

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЧЕРНІВЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ЮРІЯ ФЕДЬКОВИЧА**

**Географічний факультет
кафедра геодезії, картографії та управління територіями**

**ГЕОІНФОРМАЦІЙНЕ КАРТОГРАФУВАННЯ
ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ
(НА ПРИКЛАДІ НОВОДНІСТРОВСЬКОЇ МІСЬКОЇ
ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ)**

**Кваліфікаційна робота
Рівень вищої освіти – другий (магістерський)**

Виконав:

студент 2 курсу, 628 групи
Кириляк М.В.

Керівник :

к.геогр.н., доц. кафедри геодезії,
картографії та управління територіями
Мельник А.А.

*До захисту допущено
на засіданні кафедри
протокол № _____ від _____ 2023 р.
Зав. кафедрою _____ доц. Дарчук К.В.*

Чернівці – 2023

ЗМІСТ

ВСТУП	6
РОЗДІЛ І. РЕФОРМУВАННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ ВІДНОСИН.....	9
1.1 Земельні ресурси – об’єкт земельних відносин.....	9
1.2 Земельна реформа в Україні.....	10
1.3 Особливості регулювання земельних відносин в умовах воєнного стану.....	15
Висновки до розділу 1.....	17
РОЗДІЛ ІІ. ВИКОРИСТАННЯ ГІС В УПРАВЛІННІ ЗЕМЕЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ	18
2.1. Об’єктивна необхідність впровадження ГІС технологій у системі управління земельними ресурсами... ..	18
2.2 Використання ГІС-технологій у землепорядному проєктуванні	27
Висновки до розділу 2.....	30
РОЗДІЛ ІІІ. СТВОРЕННЯ СУЧАСНОЇ ЦИФРОВОЇ КАРТОСХЕМИ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ НОВОДНІСТРОВСЬКОЇ ТГ ЗАСОБАМИ ГІС-ТЕХНОЛОГІЙ.....	32
3.1 Загальна фізико-географічна характеристика території Новодністровської громади.....	32
3.2 Особливості створення векторних об’єктів в QGIS для території досліджень.....	36
Висновки до розділу 3.....	64
ВИСНОВКИ	66
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	68

АНОТАЦІЯ

Кваліфікаційна робота: Кириляк М.В. - студента 2 курсу, 628 групи, спеціальності 193 "Геодезія та землеустрій" другого (магістерського) рівня вищої освіти на тему: " Геоінформаційне картографування земельних ресурсів (на прикладі Новодністровської міської територіальної громади)".

Досліджено основні аспекти використання геоінформаційних систем для збору, аналізу і відображення інформації про земельні ресурси території Новодністровської територіальної громади в розрізі функціонального призначення та форм власності. Здійснено дешифрування космічних знімків території досліджень та створено сучасні, тематичні шари (точкові, лінійні, полігональні) різних за функціональним призначенням земельних ділянок території Новодністровської територіальної громади. Створено набір картосхем з відображенням як окремих тематичних векторизованих об'єктів так і їх сукупності з описовою частиною виконання завдяки ГІС QGIS та ARCGIS, створено ЦМР. Визначено кількісні показники площ земельних ділянок в розрізі функціонального призначення та форм власності для території дослідження.

Ключові слова: земельні ресурси, QGIS та ARCGIS, Новодністровська територіальна громада.

ABSTRACT

Qualification work: Gorenchuk O. - 2nd year student, 628 group, speciality 193 "Geodesy and Land Management" of the second (master's) level of higher education on the topic: "Geoinformation mapping of land resources (on the example of Novodnistrovska city territorial community)".

The main aspects of the use of geographic information systems for collecting, analysing and displaying information on land resources in the territory of the Novodnistrovska territorial community in terms of functional purpose and forms of ownership were investigated. Satellite imagery of the study area was decoded and modern thematic layers (point, linear, polygonal) of different

functional land plots of the Novodnistrovska territorial community were created. A set of map schemes was created, showing both individual thematic vectorised objects and their aggregate with a descriptive part using GIS QGIS and ARCGIS, and a DEM was created. The quantitative indicators of land plots by functional purpose and ownership for the studied territory are determined.

Keywords: land resources, QGIS and ARCGIS, Novodnistrovska territorial community.

Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів наукових досліджень інших авторів мають посилання на відповідне джерело.

_____ Кириляк М.В.

ВСТУП

Актуальність дослідження. Розгляд питань державної регіональної політики потребує залучення різних методів дослідження щодо обґрунтування довгострокових планів розвитку України в цілому та її регіонів. Тому розробка методики картографування земельних ресурсів, їх територіального розподілу та динаміки є актуальною проблемою не тільки для картографії як науки, але й взагалі - для держави як суб'єкта соціально-економічної діяльності. Важливим інструментом, що може ефективно в цьому допомогти є геоінформаційні системи. Актуальність даної проблеми посилюється необхідністю якісного забезпечення прийняття управлінського рішення.

Проблема оптимізації природного середовища і зокрема, земельних ресурсів, є надзвичайно актуальна і потребує свого вирішення. Сьогодні надзвичайно актуальним є застосування геоінформаційних систем і технологій в управлінні земельними ресурсами. Унікальні можливості застосування ГІС у широкому спектрі завдань, пов'язаних з аналізом і прогнозом явищ і подій навколишнього середовища, з осмисленням і виділенням головних чинників і причин, а також їх можливих наслідків, з плануванням стратегічних рішень і поточних наслідків дій. Розвиток обчислювальної техніки і геоінформатики, оснащення землевпорядних організацій комп'ютерами, периферійними пристроями, засобами цифрової картографії і фотограмметрії, поява систем автоматизованого земельного кадастру суттєво змінили зміст і технологію землевпорядних робіт.

Метою даної роботи є висвітлення основних аспектів використання геоінформаційних систем для збору, аналізу і відображення інформації про земельні ресурси території в розрізі функціонального призначення та форм власності.

Територією досліджень обрано об'єкт адміністративно-територіального устрою - Новодністровську територіальну громаду Дністровського району Чернівецької області.

Для досягнення поставленої мети було поставлено та вирішено перелік наступних **завдань**:

- 1) здійснити дешифрування космічних знімків території досліджень та створити сучасні, тематичні шари (точкові, лінійні, полігональні) різних за функціональним призначенням земельних ділянок території Новодністровської територіальної громади;
- 2) створити набір картосхем з відображенням як окремих тематичних векторизованих об'єктів так і їх сукупності з описовою частиною виконання завдяки ГІС QGIS та ARCGIS, створити ЦМР;
- 3) визначити кількісні показники площ земельних ділянок в розрізі функціонального призначення та форм власності для території дослідження.

Об'єктом дослідження є земельні ресурси Новодністровської територіальної громади Дністровського району Чернівецької області.

Предмет дослідження – особливості векторизація тематичних шарів земельних ділянок завдяки ГІС для території досліджуваної громади.

Методи дослідження логічно пов'язані з поставленою метою, предметом і завданнями роботи та реалізацією поставлених наукових завдань. У дослідженні застосовувалися конкретно-наукові та загальнонаукові принципи пізнання. Останні містили в собі структурний, статистичний, аналіз, узагальнення та логічний методи. З числа конкретно-наукових методів варто відзначити картографічний та геоінформаційний (для побудови картографічних матеріалів), порівняльно-географічний.

Наукова новизна отриманих результатів. Завдяки космічним знімкам хорошої роздільної здатності вдалось здійснити оцифрування земель різного функціонального призначення та форм власності території Новодністровської територіальної громади, що дало змогу визначити сучасні

актуальні кількісні показники площ земельних ділянок та виокремити кількість геооб'єктів окремих векторизованих тематичних шарів.

Практичне значення отриманих результатів дослідження полягає в тому, що його результати та рекомендації можуть бути використані під час здійснення подібних досліджень для будь-яких одиниць АТУ України. Існування оцифрованих геооб'єктів стане в нагоді для проведення планувань, перспектив розвитку, проектування в різних сферах територій громад.

Структура і обсяг роботи. Дипломна робота складається з вступу, трьох розділів, висновків та списку використаних джерел. Робота представлена на 71 сторінці формату А4. Список використаної літератури містить 32 найменувань.

РОЗДІЛ І. РЕФОРМУВАННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ ВІДНОСИН

1.1 Земельні ресурси – об'єкт земельних відносин

Єдиною і водночас універсальною умовою життя, найбільш унікальним і всеосяжним фактором будь-якої людської діяльності є земля. Наявність та розвиток людського суспільства тісно пов'язані з землею. Земля - це те, без чого неможливо життя на нашій планеті. Земельні ресурси та їх використання можна оцінити з багатьох точок зору. У широкому розумінні існує дві концепції землі: земля як матерія і земля як капітал.

Земля - матерія - це ресурси суші (включаючи воду, надра і ліси, оскільки вони належать до землі), які утворилися та функціонують всупереч волі і свідомості людини; територія, яка слугувала сховищем продуктів харчування, джерелом арсеналу знарядь людської праці, простором для розселення людей. У результаті приєднання до землі, матеріалу людської праці, земля перетворюється на засіб виробництва, а без землі неможливий трудовий процес, перетворюється на землю-капітал (земельні ресурси + землекористування).

Поняття "земля" включає в себе також екосистему, в якій розташована земельна ділянка, зокрема весь комплекс навколишнього природного середовища, природних продуктивних умов, що визначають ріст і розвитку рослин, умови здійснення сільськогосподарського та іншого землекористування. Отже, земля - це абстрактне поняття, згідно з яким права на володіння та використання є невід'ємною частиною концепції землекористування в тій же мірі, що й розташовані на ній фізичні об'єкти як ресурси. Право власності, цінність і користування землею, хоча і є теоретично незалежними, в дійсності взаємопов'язані між ними.

Згідно зі статтею 181 "Нерухомі та рухомі речі" Цивільного кодексу України [3], до складу нерухомих речей входять земельні ділянки, а та кож об'єкти, які розташовані на земельній ділянці, і переміщення яких є абсолютно невід'ємним, без їх зменшення та зміни їх цільового

призначення. Тобто, земельна ділянка, з розміщеними на ній об'єктами, розташування яких є неможливим без їх знецінення та зміни їх призначення, повинна розглядатися як нерухоме майно.

При цьому, визначаючи нерухомість, йдеться про земельні ресурси в межах конкретної земельної ділянки або їх поєднання як землекористування і все, що з ними пов'язане в тих самих межах і переміщення яких є недосяжним без їх знецінення та зміни їх цільового призначення.

Нерухомість у світовій практиці - це ділянка землі і все, що розташоване під нею, з проекцією на центр землі, і все, що над нею, продовжене в нескінченність, включаючи нерухомі об'єкти, прив'язані до неї самою природою (дерева, вода і т.д.) або людиною, а також права на ці об'єкти.

Концепцію нерухомості в міжнародній практиці можна подати у вигляді п'яти блоків, перші чотири з яких відбивають фізичний склад, а п'ятий - юридичний зміст. Більшість підприємств розташовуються не на одній земельній ділянці, а на декількох, що викликає необхідність визначення змісту та сутності понять "землеволодіння" та "землекористування".

Під землеволодінням слід розуміти сукупність земельних ділянок, що належать одному суб'єкту земельних відносин.

1.2 Земельна реформа в Україні

Проблематику земельної реформи в Україні вивчали вітчизняні науковці протягом усього періоду її проведення. Зокрема, у роботах [4, 5] автори висвітлюють та аналізують особливості розвитку земельних відносин на теренах України від реформи 1861 року до теперішнього часу, а також визначають основні умови та етапи становлення ринкового обігу земельних ділянок.

У праці [6] визначено основні шляхи вдосконалення земельних відносин в Україні з огляду на кращий досвід зарубіжних країн, до яких належать:

1) встановлення чітких правил та критеріїв, порядку та методології обрання суб'єктів обігу земель сільськогосподарського призначення, визначення оптимізації розмірів господарюючих суб'єктів, законодавче закріплення граничних розмірів земельних ділянок, які можуть знаходитися у приватній власності;

2) запровадження ринку землі в кілька етапів: спершу дозволити купувати землі сільськогосподарського призначення лише громадянам України, а потім розширювати перелік суб'єктів ринку поступово;

3) покращення інституційної структури державного регулювання земельних ресурсів шляхом створення державного органу, який би займався регулюванням обігу земельних ділянок;

4) передання земель державної власності у власність територій територіальних громад;

5) введення дворівневого державного та місцевого управління за раціональним та ефективним землекористуванням;

6) трансформацію Державного земельного кадастру в Державний кадастр речових прав на нерухоме майно.

Головною метою земельної реформи в Україні була ліквідація державною монополії на землю та законодавче закріплення багатоваріантності прав власності на землю. Для реалізації цієї мети у 1992 році державна власність на землю була трансформована у державну, колективну та індивідуальну власність.

У 1997 році виникла ще одна форма власності на землю - право комунальної власності - право власності територіальної громади володіти, використовувати і розпоряджатися своєю власністю на свій розсуд і в своїх

інтересах як особисто, так і через органи місцевого самоврядування, доцільно, економно і результативно.

Запровадження нового Земельного кодексу України у 2002 році призвело до скасування колективної власності, яка була замінена переважно на приватну, і, в свою чергу, до розподілу державної власності на державну та комунальну.

У 2004 році влада здійснила спробу розмежування земель державної та комунальної форм власності шляхом розробки землевпорядної документації - проекту землеустрою щодо розмежування територій державної та комунальної власності.

З 1 січня 2013 року всі землі державної та комунальні землі в Україні вважаються такими, що розмежовані - землі в межах населених пунктів передаються у комунальну власність, крім земельних ділянок комунальної та приватної власності, а за межами поселень - у державну власність, крім земельних земельних ділянок комунальної та приватної власності.

З 2021 року до переліку земель комунальної власності включено землі та земельні ділянок за межами населених пунктів, які були передані або передані у комунальну власність із земель державної форми власності [7].

Також в рамках адміністративно-територіальної реформування в Україні було змінено адміністративно-територіальний розподіл і замість місцевих рад утворено територіальні громади. Базова інформація (область, район, назва, тип та площа територіальної громади, чисельність населення, число населених пунктів) та інтерактивна карта громад та об'єднаних територій доступна на сайті "Адміністративно-територіальний устрій України" [8].

Утворення територіальних громад здійснюється відповідно до Методики формування спроможних територіальних громад [9] у такій послідовності - визначаються спроможні адміністративні центри спроможних територіальних громад та зони їхньої доступності; - встановлюється

визначений перелік територіальних громад, які входять до складу здатних територіальних громад; - оцінюється рівень їхньої здатності.

Обласна державна адміністрація при створенні територіальних громад розробляє за ініціативою представників органів самоорганізації населення, органів самоорганізації населення та громадян проект перспективного плану території об'єднаної громади в електронному та паперовому вигляді, на якому визначаються межі громад, їхні потенційні центральні адміністративні центри та всі населені пункти, що увійшли до їхнього складу.

Кордони території спроможної територіальної громади визначаються зовнішніми границями юрисдикції рад територіальних громад, що входять до її складу [10]. Розробляються також паспорти спроможних територіальних громад.

Після ухвалення Закону [7] для визначення меж території громади розробляється Проект землеустрою щодо встановлення меж території громади, який включає опис меж території; схему меж, виконану у відповідному масштабі, з каталогом координат поворотних точок меж. Відомості про межі території територіальної ради вносяться до Державного земельного кадастру та відображаються у витягу з Державного земельного кадастру, який безоплатно видається відповідній сільськогосподарській, селищній, міській раді.

Поряд з вищезазначеними змінами відбулися зміни у сфері планування використання територій, де відповідно до Закону [10] з'являється особливий вид документації - схема комплексного розвитку територій територіальних громад, що разом з генеральним планом населених пунктів та детальним планом територій є документацією із землеустрою та містобудівною діяльністю на місцевому рівні.

Під час розробки комплексного плану просторового розвитку територіальної громади можуть формуватись земельні ділянки комунальної власності відповідної територіальної громади та вноситись до складу

Державного земельного кадастру відомості про земельні ділянки всіх форм власності, сформовані до 2004 року, які відсутні в Державному земельному кадастрі.

До містобудівного та Державного земельного кадастрів вносяться відомості про утворені земельні ділянки та обмеження.

План має містити просторові дані, метадані та елементи, що складають його проектні рішення, і розробляється у вигляді програмного документу, який відповідає встановленому стандарту базового набору геопросторових даних [11].

Таким образом, питання створення інфраструктури геопросторових даних набирає нових обертів. На сьогодні на сайті Державної служби України з питань геодезії, кадастру та картографії створено єдиний електронний геопортал національної інфраструктури територіальних геопросторових даних [12], який об'єднує дані Державної картографічної мережі, інформацію з Державного земельного та містобудівного кадастрів.

Ще одне нагальне питання в Україні сьогодні - відкриття ринку земель с/г призначення, для чого було прийнято відповідний закон [13].

До 1 січня 2030 року ціна продажу земельних сільськогосподарських ділянок, виділених в натурі (на місцевості) для власників земельних часток (паїв), не може бути нижчою за їх нормативну грошову оцінку. Була прийнята Методика нормативної грошової оцінки земельних ділянок [14], яка встановлює єдину процедуру визначення грошової оцінки для всіх земельних ділянок незалежно від їх цільового спрямування та місцезнаходження відносно населеного пункту. Однак вона передбачає врахування меж територіальної громади [15].

При купівлі-продажі земельних ділянок сільськогосподарського призначення всіх форм власності обов'язковим є проведення земельних торгів у формі електронного аукціону в режимі реального часу в мережі

Інтернет в електронній торговій системі, що перебуває у державній власності [16]. Загальний порядок їх проведення описаний у роботі [17].

1.3 Особливості регулювання земельних відносин в умовах воєнного стану

З 24 лютого 2022 р. в Україні запроваджено воєнний стан. Розглянемо основні із чинних та потенційних законодавчих змін у сфері землеустрою та кадастру [24].

1. Особливості вчинення правочинів, предметом яких є земельна ділянка.

2. Доступ до відомостей із Державного земельного кадастру.

3. Особливості користування землями сільськогосподарського призначення.

4. Можливість відшкодування збитків власників/користувачів земельних ділянок, спричинених війною.

5. Особливості регулювання земельних відносин на період воєнного часу в земельному регулюванні. Прийнято Закон України "Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо особливих умов надання та зміни цільового призначення ділянок для розміщення виробничих потужностей підприємства, що переміщуються (евакуйовуються) із зони ведення бойових дій, розміщення об'єктів для тимчасового розміщення внутрішньо переміщених осіб, сільськогосподарського виробництва, забезпечення сталого розвитку газотранспортних і газорозподільних систем, водопостачання та водовідведення, теплопостачання, електронного зв'язку" прийнято з метою забезпечення надання та зміни цільового призначення земельних ділянок з метою

- надання в оренду земельних ділянок, які передані у комунальну власність територіальних громад без проведення державної реєстрації права комунальної власності на них;

- передачу земельних ділянок державної та комунальної власності в оренду без проведення земельних аукціонів (з певними умовами передачі, визначеними у договорі оренди) для 1) розташування виробничих потужностей підприємств, переміщених (евакуйованих) із зони проведення бойових дій (у тому числі тих, що мають стратегічне значення для економіки і безпеки держави); 2) розміщення річкових портів (терміналів) на річці Дунай/мультимодальних терміналів та перевантажувальних комплексів, у разі ухвалення Державною службою морського та річкового флоту України/Міністерством інфраструктури України рішення про доцільність розміщення 5) ВПО; - передавати в оренду земельні ділянки державної та комунальної власності сільськогосподарського призначення, які не віднесені до земель ВПО, без зміни їх цільового призначення;

- передати земельні ділянки комунальної власності у постійне користування виконавчим комітетам сільських, селищних, міських рад для розміщення об'єктів, які призначені для тимчасового проживання внутрішньо переміщених осіб (далі - ВПО). Разом з тим, передача земельних ділянок державної та муніципальної власності для таких цілей на інших речових підставах фізичним та юридичним особам забороняється;

- розміщення тимчасових споруд, їх комплексів, інженерних мереж, призначених для забезпечення тимчасового проживання ВПО, на землях усіх категорій земель та без зміни їх цільового призначення. Винятки становлять

- землі природоохоронного фонду та іншого природоохоронного, історико-культурного та лісогосподарського призначення;

- змінити цільове призначення земельної ділянки на підставі вмотивованого висновку уповноваженого органу містобудування та архітектури місцевої ради, у разі відсутності містобудівної документації на місцевому рівні;

- не виконувати правила співвідношення виду цільового призначення земельної ділянки та виду цільового призначення території у разі

будівництва будівель для тимчасового проживання внутрішньо переміщених громадян;

- безперешкодного та безкоштовного доступу до ділянок усіх форм власності структур, відповідальних за утримання систем газо-, водо-, 28 теплопостачання, та операторів електронних мереж зв'язку з метою оперативного реагування на надзвичайні обставини.

До регулювання земельних відносин в умовах воєнного стану законодавець підходить системно, передбачивши як численні спрощення для підтримки функціонування аграрного сектору економіки та прискореного відновлення української інфраструктури, так і суттєві обмеження. При цьому такі обмеження мають на меті мінімізувати кількість злочинів, які можуть значно зрости в умовах воєнного стану за відсутності належного контролю.

Висновки до розділу 1.

Серед напрямів розвитку держави та регіонів адміністративно-територіальних формувань є забезпечення сталого розвитку та раціонального землекористування. Нинішній стан земельних відносин визначається різноманітними тенденціями, що полягають у зниженні рівня регіональної оцінки земель, встановленні меж населених пунктів та інших просторових чинників, необґрунтованій планувальній політиці з порушенням напрямів розвитку територій. Окрім того, зростає значення інформаційної складової у галузі землекористування, яка дозволяє своєчасно здійснювати реагування та приймати обґрунтовані управлінські рішення. Вивчення сучасних технологій землеустрою та кадастру за таких обставин набирає особливого значення.

РОЗДІЛ II ВИКОРИСТАННЯ ГІС В УПРАВЛІННІ ЗЕМЕЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ

2.1 Об'єктивна необхідність впровадження ГІС технологій у системі управління земельними ресурсами

Основа будь-якої діяльності - це земля. Вона може виступати просторовою базою, засобом праці в сільському господарстві, де процес виробництва значною мірою залежить від родючості. Проте останнім часом ґрунти піддаються руйнуванню внаслідок людської діяльності. Відтак, одним із завдань держави є здійснення моніторингу земельних ресурсів та оцінка змін у їхньому стані під тиском антропогенних і природних чинників.

Для цього все більшого значення набуває розробка нових інструментів обробки та використання просторової інформації, методів оперативного вирішення управлінських завдань, оцінки та контролю процесів, що змінюються.

Застосування геоінформаційних систем може стати ефективним засобом вирішення цієї проблеми. Передусім, необхідно розрізняти наступні тлумачення географічної інформаційної системи. Згідно з більшістю інтерпретацій, система - це група взаємозалежних елементів і процесів.

Географічна інформаційна система (ГІС) - це сукупність апаратних, програмних і алгоритмічних засобів, розроблених для цифрової підтримки, оновлення, управління, маніпулювання, аналізу, географічного і картографічного моделювання та відображення географічно координованих даних. Специфіка ГІС полягає в тому, що ці системи мають справу з координатною та семантичною інформацією про об'єкти, розташовані на певній території. Ця особливість відрізняє ГІС від усіх інших інформаційних систем, а особливість територіальності підкреслюється префіксом "гео".

Питанням теоретико-методологічних аспектів використання моніторингу земель сільськогосподарського призначення приділено достатньо уваги в роботах Зацерковного В.І., Барладіна А.В., Ярошука П.Д.,

Бичкова І.В., Нефедьєва Л.В., Ружнікова Г.М., Луковнікова Н.Г., Езієва М.І., Жерукова Т.Б., Лур'є І.К., Черняги П.М., Басовця О.В. та інших. Але через новітність ГІС-технологій в системі УР, цьому питанню наразі приділяється недостатньо уваги.

ГІС-технології появилися не так давно, і їх сьогодні тільки починають застосовувати на сільськогосподарських підприємствах. Геоінформатика - це галузь знань, що вивчає засади, методику і технологію отримання, обробки та аналізу просторово-часової інформації про певну територію з метою отримання на цій основі нової інформації [1]. Сюди входить вивчення природних і соціально-економічних геосистем, комп'ютерне імітаційне моделювання на основі баз даних і географічних знань, збирання, обробка, відображення і поширення просторово-координованої інформації, забезпечення рішення задач інвентаризації, оптимізації та управління геосистемами, виробництво апаратних і програмних продуктів, створення баз і банків даних, управляючих систем, стандартних (комерційних) геоінформаційних систем різного призначення і проблемної орієнтації [2].

Цілями впровадження цих систем є підвищення ефективності сільськогосподарського продукування за рахунок глобального зниження витрат паливно-мастильних матеріалів на сільськогосподарських виробництвах, усунення несанкціонованих відхилень від маршрутів, забезпечення дотримання технічних вимог при виконанні сільськогосподарських робіт, створення єдиної регіональної системи моніторингу та управління парком транспортних одиниць і земельними запасами на основі GPS-технологій для потреб аграрної та переробної галузей промисловості.

На погляд таких авторів, як Бичкова І.В., Нефедьєв Л.В., Ружнікова Г.М., Луковнікова Н.Г., цілями впровадження цих систем є - ранне прогнозування врожаю та прогнозування збирання, зберігання та обробки на підприємствах переробної промисловості регіону; - скорочення витрат на

паливно-мастильні матеріали за допомогою того, що будь-яке розлиття буде одразу ж відображатися на комп'ютері диспетчера. Це зупиняє крадіжки пального. Крім того, розрахунок кілометражу та кількості відпрацьованих годин стає більш точним, оскільки списання пального відбувається за нормативними нормами без використання датчиків рівня палива.

Таким чином, техніку з несправною системою пального видно одразу, оскільки комп'ютерні графіки демонструють, як відбувається витрачання пального і де воно необґрунтовано велике; - запобігання нецільовому застосуванню сільськогосподарської та автомобільної техніки. У комп'ютері відображається рух, швидкість техніки, час і місце паркування. Це робить неможливим використання техніки не за призначенням. Це запорука того, що, наприклад, комбайн не виїде на чуже поле, а фура з зерном не поїде недозволенним маршрутом; - Зменшення ймовірності крадіжки продуктів.

При виконанні попереднього пункту ймовірність крадіжки значно знижується. Додатково встановлюються певні датчики, які відстежують, де і коли був включений завантажувальний шнек комбайна, і чи був поблизу в цей момент сільськогосподарський автомобіль;

- організацію транспортної логістики в системі "від ферми до переробки" в період збору зерна;

- покращення керованості автопарку та дисципліни працівників, а також їх матеріального стимулювання. Впровадження регіональної системи моніторингу дає можливість зробити ситуацію з парком техніки повністю передбаченою і керованою. Грунтуючись на реальних даних, які передані бортовими навігаційними контролерами, можна оперативно приймати рішення. Працівники підприємства, відчуваючи такий контроль мимоволі стають дисциплінованішими та відповідальнішими, а система їх додаткового матеріального заохочення стає більш прозорою і прогнозованою;

- контроль з боку держави за тим, як підприємства використовують ті кошти, що ви діляються сільгоспідприємствам регіону. Для надання

менеджерам інформації, необхідної для ухвалення управлінських рішень, на ГІС-платформі може бути сформована база даних, яка містить [3]: - цифрову модель місцевості, на якій виконуються агротехнічні операції; - відомості про дистанційне зондування ґрунту

- відомості про властивості та характеристики ґрунтів
- карти розміщення посівів по роках;
- історію обробітку полів тощо.

Сільськогосподарська ГІС повинна містити багат шарову електронну карту фермерського господарства та атрибутивну базу даних історії обробітку полів з інформацією про всі агротехнічні заходи для більш ефективного їх використання. Повинні бути представлені шари мезорельєфу, інформація про крутизну схилів та їх експозицію, мікроклімат, рівень ґрунтових вод, вміст гумусу в ґрунті і т.д.

До шарів електронних карт приєднується атрибутивна база даних, що містить дані різноманітного характеру [3]. Зв'язок починається з гідрографічної мережі, яружно-балкового комплексу і в більшості випадків доповнюється дорожньою мережею та іншими елементами. До конкретних об'єктів цифрової карти також прив'язуються бази даних користувачів, включаючи інформацію про посівні площі, стан ґрунтів тощо. Для рішення задач комплексного аналізу в землеробстві застосовують електронні карти з розрахунком супутникових геодезичних досліджень. Використовуючи такі методи, можна більш детально отримати інформацію про великі ділянки (сільськогосподарське підприємство, адміністративний район тощо), визначити конфігурацію полів, орієнтацію, площу, напрямок оранки, стан полів на момент зйомки та полегшити оперативну оцінку сільськогосподарських угідь. Створення системи підтримки прийняття рішень на основі ГІС дозволяє підвищити загальну ефективність сільськогосподарського виробництва за рахунок отримання більш актуальної

аналітичної інформації по всьому спектру параметрів, необхідних для прийняття більш якісних і своєчасних управлінських рішень.

Підкреслимо, що інформаційні системи управління на основі геоінформаційних технологій відіграють важливу роль у процесі планування агротехнічних операцій. Планування сільськогосподарських робіт передбачає виконання наступних видів робіт [4]:

- розрахунок можливостей та ефективності використання трудових і земельних ресурсів;
- формування черговості операцій з обробітку ґрунту, внесення добрив та захисту
- вимірювання полів (наприклад, шляхом об'їзду по контуру за допомогою високоточного GPS устаткування з максимальною точністю 1-3 см);
- Аналіз необхідності в техніці та обладнанні;
- створення структури посівних площ та сівозмін у режимі векторної електронної карти;
- розрахунок необхідної кількості добрив.

На базі цих даних готуються щоденні робочі завдання для водіїв та механізаторів на майбутній робочий день, які за потреби коригуються вранці.

Завдяки плануванню на основі даних ГІС стає можливим: зменшити або повністю виключити простій у разі нестачі персоналу або обладнання; знизити витрати на проведення агрооперацій на одиницю оброблюваної площі та збільшити врожайність. Процес спостереження також включає облік усіх агротехнічних операцій і витрат на них, а також реєстрацію стану посівів за допомогою наземних замірів, експертних оцінок агрономів і даних дистанційного моніторингу (аеро- і космічних знімків). Незаперечним є той факт, що проведення моніторингу земельних ресурсів потребує даних агрохімічного аналізу ґрунту на кожній робочій ділянці поля. Їх також можна отримати кількома способами:

- в процесі досліджень за допомогою пробовідбірників та аналітичних лабораторій;

- в процесі агрохімічних досліджень, виконаних відповідною організацією.

ГІС-технології дають змогу аналізувати всі агротехнічні операції та показувати цю інформацію у форматі графіків, таблиць і карт. Потрібно враховувати надходження продукції з полів і продаж зерна з поля. Всі дані при цьому збираються як з диспетчерського центру, так і з встановлених на складах або зерноскладах електронних ваг. Беруться до уваги пестициди та добрива, які були використані. Уважно вивчається кількість насіння, використаного під час посіву.

Для зменшення витрат насіння та добрив використовується система паралельного водіння. Зокрема, перекриття посівних смуг зведено до мінімуму. Система моніторингу врожайності базується на методах моніторингу стану посівів з урахуванням впливу місцевих природно-кліматичних умов. Ця система дозволяє відстежувати динаміку розвитку посівів, умови вегетації, встановлювати терміни їх дозрівання та оптимальний час початку прибирання, а також проводити економічний аналіз при мінімальному та максимальному рівнях врожайності, які стабільно можливі для конкретних умов [5].

Відповідно, з урахуванням отриманого прогнозу врожайності на різних ділянках поля (з урахуванням витрат і можливих прибутків) слід приймати рішення про диференційований обробіток поля. З другого боку, можна проаналізувати можливі витрати відповідно до потенціалу врожайності бідних ділянок.

Фермерське господарство користується комп'ютерною системою моніторингу, щоб якомога точніше визначати урожайність на своїх полях. Для ефективної роботи картографічної системи сільськогосподарського

виробництва необхідна інтеграція різних типів інформації в загальну просторову базу даних.

Така підтримка здійснюється через побудову об'єктної моделі даних, яка включає в себе

- шари карти;
- таблиці з відомостями про об'єкт (посівні площі, поголів'я худоби, виробництво, реалізація та витрати сільськогосподарської продукції та продовольства тощо)
- космічні аерознімки.

Отримані дані в цій системі аналізуються за допомогою картографічного аналізу, що дає можливість отримати певні дані про зростання або зниження врожайності. Завдяки прогнозуванню врожайності та оцінці витрат, керівництво може розрахувати оптимальну ціну на техніку та матеріали, які знадобляться компанії в майбутньому, а також визначити закупівельні ціни на аграрну продукцію.

Також не залишається осторонь застосування геоінформаційних технологій технічна інфраструктура сільськогосподарських підприємств [3]: розробляються графіки експлуатації та ремонту техніки; аналізується використання техніки та паливно-мастильних матеріалів (всі пересування техніки, розрахунок пробігу та оброблених площ); визначаються оптимальні шляхи пересування та транспортування техніки з бази на оброблювані поля та оптимальні схеми доставки врожаю до пунктів здачі; контролюється швидкість пересування техніки під час збирання сільськогосподарських культур.

ГІС також вдосконалює процеси в тваринницькому секторі, зокрема, завдяки ефективному вирішенню таких картографічних завдань: - зі знищенням рослинності та ерозією ґрунту навколо водопоїв, на іподромах тощо; - з малою природною рослинністю; - з мінімальною природною рослинністю; - з мінімальною ерозією ґрунту; - з мінімальною природною

рослинністю; - з мінімальною ерозією ґрунту; - з мінімальною природною рослинністю; - з мінімальною ерозією ґрунту; - з мінімальною ерозією ґрунту; - з мінімальною ерозією ґрунту;

- з малою кількістю природної рослинності;

- із засміченням стічними водами тваринницьких та птахівничих ферм тощо

- деградація вегетації на пасовищах.

Варто зазначити, що менше 70% вироблених решток використовується як добриво, а решта переповнює стави-накопичувачі та скидається на прилеглі території, потрапляючи у водойми та ґрунтові води.

Завдяки використанню ГІС-технологій можна буде дистанційно спостерігати за роботою ферми (керувати процесами в режимі реального часу) та аналізувати ефективність вкладень у виробництво на основі отриманих звітів.

Для диспетчерської служби наявність цих технологій дозволяє оперативно слідкувати за місцезнаходженням техніки, узгоджувати роботу механізаторів та водіїв, в т.ч. за допомоги голосового зв'язку, а також слідкувати за витратою пального та станом техніки. Автоматизоване робоче місце агронома з використанням ГІС-технологій передбачає ведення історії полів за врожайністю, культурами, використаними добривами та препаратами захисту; надає інформаційну підтримку в оцінюванні якості робіт та розробці рекомендацій щодо їх планування; дозволяє планувати процес внесення добрив з урахуванням особливостей кожного окремого поля.

Геоінформаційні системи дають змогу працівникам економічного відділу проводити порівняльний аналіз планових і фактичних показників, автоматизувати облік робочого часу та формувати звіти і акти [6].

Отже, ГІС-технології необхідні в системі управління земельними ресурсами в регіонах з ризикованим землеробством. Ці регіони потребують

постійного моніторингу умов вирощування сільськогосподарських культур та впровадження агротехнічних і агрохімічних заходів.

Підсумовуючи, можна сказати, що агропромисловий комплекс (АПК) є одним з найважливіших секторів економіки будь-якої держави. На противагу іншим галузям, АПК знаходиться в невігідному становищі, оскільки є низькорентабельною галуззю, і це пов'язано з безліччю факторів, що знаходяться поза межами людського контролю.

У зв'язку з цим система СРР багато працює над вдосконаленням сільськогосподарських практик та запровадженням інноваційних технологій для зменшення собівартості продукції. Одна з таких інновацій - використання геоінформаційних технологій у землеробстві, оснащення сільськогосподарської техніки системами супутникової навігації та автоматизація процесів виробництва.

Адже динамічний розвиток сільськогосподарського виробництва потребує впровадження високоефективної агротехніки, сучасних технологій збору та обробки даних, необхідних при вирішенні численних завдань виробничого та управлінського характеру з застосуванням сучасних технологій, у тому числі геоінформаційних систем (ГІС).

Винахід радіохвиль значно спростив завдання навігації і відкрив перед людством багато нових перспектив у багатьох сферах життя і діяльності, а з виявленням можливості підкорення космічного простору був здійснений величезний прорив у сфері визначення координат місцезнаходження об'єкта на Землі. Застосування космічних та інформаційних технологій дозволяє додати процесу ведення сільського господарства в країні (і в окремому регіоні) властивості глобальності, системності, оперативності та безперервності. Застосування геоінформаційних технологій в сільському господарстві на сьогоднішній день є одним з найбільш перспективних напрямків в агропромисловому комплексі, що інтенсивно розвивається.

2.2 Використання ГІС-технологій у землепорядному проектуванні

Геоінформаційна система (ГІС) - це комплекс апаратних і програмних засобів, що забезпечують введення, обробку, подання та аналіз географічних (просторово-співвіднесених) даних.

Без сумніву, в сучасних умовах інформатизації та комп'ютеризації землеустрою і кадастру використання ГІС є необхідною частиною діяльності землепорядників, як на виробничому, так і на керівному рівнях.

Головним функціональним завданням системи є інформаційна підтримка процесів передачі в оренду та приватизації земель населених пунктів, створення проектів землеустрою та іншої містобудівної документації, а також покращення ефективності управління земельними ресурсами.

Вона забезпечить прозорість та контроль за процесами відведення, приватизації, оренди, іпотеки земельних ділянок тощо. У системі міститиметься інформація про земельні ділянки, їх цільове призначення та категорії земель, грошову оцінку, обмеження у забудові та користуванні, а також відображатиме земельні ділянки на кадастровій карті в електронному вигляді.

Серед користувачів системи будуть органи виконавчої влади, органи місцевого самоврядування, податкові інспекції, суди, органи прокуратури, розробники землепорядної та проектної документації із землеустрою та містобудування, інші фізичні та юридичні особи.

Процедура доступу до інформації регулюватиметься відповідно до чинного законодавства. Інформаційне забезпечення системи включає дві складові - картографічну та атрибутивну.

Картографічна складова представлена індексними картами та кадастровими планами, які формуються шляхом поновлення вже існуючих планово-картографічних матеріалів. Завдяки цьому можна отримати

необхідні карти на землі населеного пункту в масштабі 1:2000 у стислі терміни. На картах відображатимуться контури (межі) окремих земельних ділянок, санітарних, історико-культурних та природоохоронних зон, буде проведено розподіл земель за категоріями цільового призначення тощо.

Процес створення індексних карт та кадастрових планів включає такі етапи

- інвентаризація існуючих планово-картографічних матеріалів, їх відсканування та первинне опрацювання
- актуалізація існуючих планово-картографічних матеріалів (шляхом їх векторизації)
- створення багат шарових кадастрових планів у середовищі ГІС.

Атрибутивна складова - це геоінформаційна база даних, що включає інформацію про кадастровий номер земельної ділянки, її кордони, площу, цільове призначення, грошову оцінку та нормативно-правовий режим. Система повинна мати інформаційний зв'язок з картографічним матеріалом та базою даних.

На логічному рівні структура бази геоданих системи включає в себе наступні реєстри:

- об'єктів адміністративно-територіального устрою;
- територіальних зон;
- земельних ділянок;
- власників та користувачів;
- будівель та споруд;
- правовстановлюючих документів;
- прав та їх обмежень.

Реєстри – це умовно виділені фрагменти бази геоданих, які є сукупністю реляційних відношень (таблиць) з інформацією про відповідні об'єкти обліку.

База геоданих призначена для формування реєстру об'єктів адміністративно-територіального устрою (ОАУ), розміщених у межах села Зоря. Відомості про кожен квартал та земельну ділянку, узгоджені за наповненням та структурою, будуть занесені до бази даних, а їхні зовнішні межі будуть показані на відповідному картографічному шарі. Таким чином, можна буде локалізувати ситуацію із "земельними питаннями" по кожній з територій, що не увійшли до складу ТГ.

Після цього формуються шари карти з контурами територіальних зон (природно-заповідних, охоронних, санітарно-захисних, оздоровчих, рекреаційних, історико-культурних, прибережних та інших зон). Зона - це частина території, яка визначається особливим правовим режимом використання земельних ділянок і межі якої встановлюються в процесі зонування земель відповідно до земельного, містобудівного, лісогосподарського, водного законодавства та законодавства про охорону навколишнього природного середовища. Відведення земельних ділянок, їх забудова та використання повинні здійснюватися на основі містобудівної та екологічної документації з урахуванням визначених зон функціонального призначення та дозволеного використання земельних ділянок на території населеного пункту або за його межами. Відтак, постає завдання створення інформації про територіальні зони в геоінформаційних базах даних з ціллю визначення територіальної належності (включення) земельної ділянки до однієї або декількох територіальних зон одразу та врахування відповідних обмежень у використанні та забудові земельних ділянок.

Наступні етапи створення ГІС пов'язані з наповненням «Реєстру земельних ділянок» бази геоданих системи інформацією про земельні ділянки та формуванням прошарків карти з полігонами земельних ділянок, тобто із створенням кадастрової карти. Для цього необхідно провести інвентаризацію проектів відводу та інвентаризації земельних ділянок,

кадастрових справ, рішень місцевої ради про дозвіл на викуп та приватизацію земельних ділянок та іншої документації.

Висновки до розділу 2.

Кадастрові системи формують належним чином організовані дані про об'єкти обліку (земля, вода, ліс, природні ресурси) з присвоєнням кожному об'єкту унікального коду (кадастровий номер). Таким чином, кадастрова програма базується на існуючій базі даних з унікальним номером (кодом) для кожного кадастру. При цьому земельний кадастр є багатоцільовим кадастром - він обслуговує інші кадастри, в тому числі вузькогалузеві (зсувний, нерухомості тощо). Важливим інструментом ведення державного земельного кадастру та управління земельними ресурсами є геоінформаційні системи (ГІС).

Кадастрові системи служать інструментом для забезпечення управління земельними ресурсами відповідно до державної земельної політики, підтримки земельного та іпотечного кредитування, а також економічного зростання держави.

Інформація про земельні ділянки, розміщена в цій системі, є основою для прийняття рішень, спрямованих на розвиток, управління та інвестування в різноманітних галузях економіки.

Геоінформаційні системи та технології дозволяють сформувати екологічну базу даних у вигляді набору таблиць і тематичних картографічних шарів. Карти поєднуються за просторовою прив'язкою. Головний шар містить географічно прив'язану карту місцевості. На ньому накладаються інші шари, які містять інформацію про об'єкти, розміщені на даній території. Це комунікації (лінії електропередач, трубопроводи), промислові об'єкти, земельні ділянки, ґрунти та межі землекористування.

Наприклад, ГІС земельного кадастру - це цілісна технологічно послідовна система, що виконує операції з визначення просторового

положення земельних ділянок, їх кадастрового номера (коду), кількісних та якісних (екологічних, економічних, правових тощо) ознак, а саме

- створення цифрових картографічних моделей земельних ділянок
- створення, форматування та систематизація атрибутів бази даних.

Керування складною системою територіальної організації ґрунтується насамперед на нормах землеустрою і потребує формування якісних інформаційних ресурсів. Ця необхідність зумовила створення геоінформаційних систем на різних рівнях управління: державному, регіональному та місцевому (міські ГІС та ГІС громад). При тому, що земельний кадастр є багатоцільовим, а геоінформаційні системи, згідно з цим, багатофункціональними.

Таким чином, досліджено можливість розширити об'єкт вивчення, розглядаючи формування і функціонування кадастрових систем на основі використання можливостей геоінформаційних систем і технологій.

РОЗДІЛ III. СТВОРЕННЯ СУЧАСНОЇ ЦИФРОВОЇ КАРТОСХЕМИ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ НОВОДНІСТРОВСЬКОЇ ТГ ЗАСОБАМИ ГІС-ТЕХНОЛОГІЙ.

3.1 Загальна фізико-географічна характеристика території Новодністровської громади

24 вересня 2018 року була утворена Новодністровська міська об'єднана територіальна громада з центром у м. Новодністровськ (Рис. 3.1). До складу увійшли – Новодністровська міська рада. Площа ТГ становить 7,1 км², що становить 12% від площі території Чернівецької області, чисельність населення 12739 осіб, в тому числі міське населення становить 10709 осіб.

Територія громади займає вигідне географічне положення, що характеризується сприятливими природними та кліматичними умовами, різноманітністю ландшафтних територій, багатством рослинного та тваринного світу. Громада розташована в східній частині Чернівецької області, на високому правому березі річки Дністер та межує на півночі з Хмельницькою областю, на північному сході з Вінницькою областю (Рис.3.2) [5]. Досліджувана територія розміщена за географічними координатами: 48°34'40" пн. ш. 27°26'29" сх. д.

Відстані до м. Чернівців шосейною дорогою – 150 км, до м. Хмельницький – 150 км, до м. Вінниця – 150 км, до м. Сокиряни – 25 км, до залізно-дорожньої станції Романківці – 18 км. Автомобільне транспортне сполучення: Чернівці, Вінниця, Хмельницький. Важливим об'єктом транспортного сполучення є автомобільна дорога, що проходить по греблі Дністровської ГЕС.

Громада займає південно-східну частину Прут-Дністерського межиріччя, природні умови якого є безпосередніми передумовами ведення землеустрою в регіоні і формують певну специфіку розподілу угідь, їх режим використання тощо.



Схема розташування м. **НОВОДНІСТРОВСЬК**
в структурі прилеглих територій

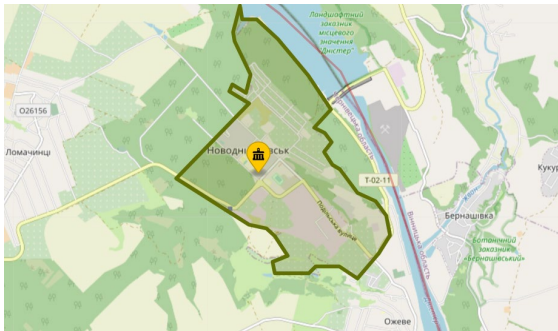
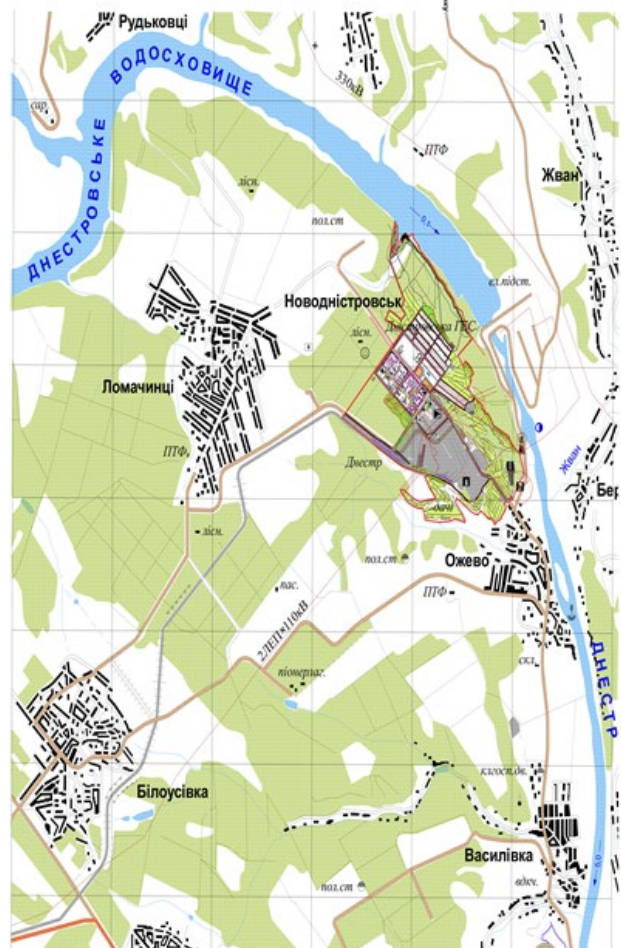


Рис. 3.1 Розташування Новодністрівської міської територіальної громади



Рис. 3.2 Розташування м.Новодністровськ на карті області

Промислових підприємств – 8. В тому числі:

- 1) за формою власності: 4- приватних, 3- державних, 1-комунальне;
- 2) за галузями виробництва: 3-енергетичних, 1-харчове, 1-легкої промисловості, 1-виробництво машин та устаткування, 1- збирання, очищення, розподілення води, інші - 1, з них 4 відносяться до основного кола звітуючих підприємств

Аналіз суспільно-політичної ситуації за 2021 рік. Суспільно-політична ситуація Новодністровської ТГ впродовж 2021 року характеризується стабільністю. Попри всі соціальні виклики, новодністровці демонстрували виваженість і розуміння, не вдаючись до активних дій та протестних акцій.

Злободенними для новодністровців залишались такі проблеми, як безробіття, низький рівень заробітних плат і пенсій, військовий конфлікт на Донбасі, високі комунальні тарифи, пандемія коронавірусу. Подразнюючим фактором стало також питання вакцинації від covid – 19.

Карантинні заходи, впроваджені на рівні держави для протидії поширенню коронавірусного захворювання та призупинення робіт на спорудженні Дністровської ГАЕС спричинили зменшення надходжень до

місцевого бюджету Новодністровської ТГ. Незважаючи на складну ситуацію з наповненням дохідної частини, Новодністровська міська рада впродовж року виконувала зобов'язання щодо фінансування захищених статей (заробітна плата, енергоносії, медикаменти, харчування). Крім того, вдалося покращити матеріальну базу освітніх закладів, закладів охорони здоров'я, інших соціальних установ, благоустрій міста. Також забезпечено участь громади в програмах, що вимагають співфінансування з місцевого бюджету («Спроможна школа для кращих результатів»).

З огляду на завершення виборчих процесів, пішла на спад активність політичних сил, незважаючи на те, що в місті зареєстрована значна кількість їхніх організацій (48) з різними, часом діаметральними програмами.

Громадська активність продовжує залишатися на підйомі, але виливається здебільшого дописами у соціальних мережах. Люди активно відгукуються на пропозиції підтримати голосуванням той чи інший проект, демонструючи таким чином єдність громади. Наявність потужного волонтерського потенціалу, підтриманого міською радою, допомогла частково вирішити проблему бездомних тварин, періодично проводиться збір матеріальної допомоги для військовослужбовців в зоні ООС, за потребою консолідується благодійні внески на підтримку окремих громадян, що опинилися в складних життєвих обставинах.

За даними Міністерства юстиції України, на території м.Новодністровськ зареєстровано 41 громадське об'єднання, більшість з яких залишаються інертними. Серед дієвих – ГО «Батьки - дітям Новодністровська», ГС «Дністер» ВГО «Союз Чорнобиль України», Міський осередок Ради підприємців, Новодністровська міська організація Української спілки ветеранів Афганістану, ГО «Новодністровський контроль 2021» тощо. На вшанування важливих подій державного і місцевого значення громадські організації ініціюють заходи та беруть участь в урочистостях, що проводяться ОМС. Члени ГО залучаються до роботи виконавчого комітету,

дорадчих органів ОМС, їхня думка враховується при прийнятті рішень міської ради.

Конституційне право людини на свободу віросповідання забезпечене загальними правовими гарантіями. В Новодністровській ТГ утворено сім релігійних общин, які функціонують в умовах додержання рівних прав і законних інтересів релігійних організацій.

Діяльність Новодністровської міської ради висвітлюється офіційними джерелами – газета, радіо, сайт. Для забезпечення конструктивного діалогу громади з владою міста, в соціальних мережах створено профільні групи, що забезпечує оперативність поширення інформації та реагування на негативні явища.

Серед суспільно-значимих подій:

- Візит на Дністровську ГАЕС та м. Новодністровськ Прем'єр-міністра України Дениса Шмигала;
- Встановлення та урочисте відкриття пам'ятника Т.Г.Шевченка;
- Капітальний ремонт доріг навколо м. Новодністровськ, виконаний ресурсами ПрАТ «Укргідроенерго»;
- Завершення реконструкції міського каналізаційного колектора.

3.2 Особливості створення векторних об'єктів в QGIS для території досліджень.

Запуск QGIS здійснювався через меню "Пуск" на робочому столі. Крім векторних об'єктів, які будуть створені шляхом цифрування космічного знімка, ми змогли підвантажити вже створені векторні шари, зокрема межі та кордони адміністративних і територіальних одиниць України згідно з реформою децентралізації.

За допомогою кнопки "Завантажити векторний шар" завантажить вихідний шейп-файл. При одночасному завантаженні встановіть відповідну систему координат, як у нашому проекті (рис. 3.3).



Рис. 3.3 Межі та кордони адміністративно-територіальних одиниць території України

Звантаживши межі та кордони, для візуального зображення необхідно було тримати лише досліджувану Новодністровську територіальну громаду, тому було виділено окремі об'єкти.

Через те, що кожна стрічка в таблиці відповідає одному об'єкту на карті та відображає його атрибути у стовпчиках, таблиця надає широкі можливості для вибору об'єктів, їх виділення, переміщення та коригування.

Ви можете вибирати окремі об'єкти в таблиці атрибутів різними способами, залежно від поставлених завдань. Вибрана стрічка в таблиці атрибутів містить усі атрибути вибраного об'єкта шару. У таблиці атрибутів також відображаються всі зміни, які відбуваються при виборі об'єктів шару в головному меню мапи, і навпаки. Зміна виділення в таблиці атрибутів спричиняє зміну виділення в головному меню вікна мапи, а вибір іншого об'єкта шару спричиняє виділення відповідної стрічки в таблиці атрибутів.

Виділення окремих стрічок здійснюється натисканням кнопки миші на номеру стрічки праворуч від курсору (Рис. 3.4). Виділення стрічки не змінює положення курсора.

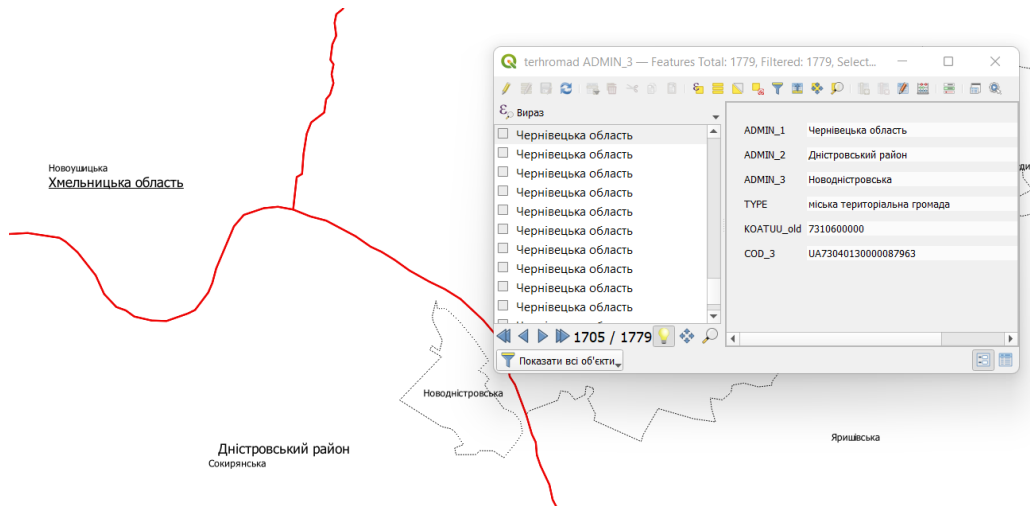


Рис. 3.4 Виділення території Новодністровської громади в атрибутивній таблиці

Можна вибрати кілька стрічок, утримуючи клавішу Ctrl. Ви також маєте змогу виконати наскрізний вибір, утримуючи клавішу Shift і клацнувши на номерах стрічок, щоб виділити кілька стрічок. При цьому буде виділено всі стрічки, що знаходяться між позиціями виділеного курсору.

Після імпортованя космічного знімку на територію досліджень (Рис 3.5) було розпочато процес оцифрування об'єктів, територій, ділянок під земельними ресурсами для території Новодністровської територіальної громади.



Рис. 3.5 Розміщення Новодністровської територіальної громади на космічному знімку

Аби додати шейп-файл, виберіть команду "Шар" - "Додати шар". Відкриється нове діалогове вікно. У розділі Тип джерела виберіть файл і натисніть кнопку Огляд, відкриється стандартний діалог відкриття файлу, в якому ви можете обрати і додати потрібний шейп-файл.

Спадне меню Тип файлу дозволяє відфільтрувати файли з форматами, що використовуються бібліотекою QGIS. Виберіть шейп-файл, вкажіть кодування даних атрибутів, встановіть систему координат, вкажіть тип і характеристики окремих атрибутів, а потім натисніть кнопку ОК.


Вибравши шейп-файл зі списку і натиснувши кнопку Додати, файл можна завантажити в QGIS.


Отже, розпочато створення векторних шарів: точкових - для відображення точок ЦМР та невеликих окремих об'єктів; лінійних - для візуалізації автомобільних доріг, залізниць, річок, струмків, ліній електропередач, кордонів та меж; полігональних - для рослинності, земельних ділянок, будівель, мікрорайонів, великих за шириною річок, водоймищ тощо.


Додатково до імпортованих меж, геооб'єкти були оцифровані з супутникових знімків середньої роздільної здатності у формі окремих тематичних шарів. Зображення було пошарово перетворено у векторне зображення.

Задля дешифрування досліджуваної території ми здійснили імпорт даних супутникових знімків з сайту <https://lv.eosda.com>. Імпорт знімка також передбачав вибір функції "SceneDownloading", яка дозволяє завантажити знімок на ноутбук або комп'ютер.

Отже, растрова інформація була імпортована в програмний продукт ГІС, після чого розпочалося інтерпретування знімка.

Для створення точкових об'єктів було обрано наступний інструмент  "Додати об'єкт". Курсор розміщують в місці розташування майбутнього точкового об'єкта та натискають ліву кнопку мишки. У діалоговому вікні, що виникає після цього, необхідно внести атрибутивні характеристики побудованого об'єкту.

Для створення лінійних об'єктів у роботі використано інструмент  "Додати об'єкт". Зазвичай, створення відбувається на координатному растровому матеріалі, де добре видно об'єкт, що підлягає векторизації. При клацанні лівою кнопкою миші об'єкт створюється шляхом створення вузлів по його контуру. Щоб завершити створення об'єкта, потрібно клацнути правою кнопкою миші в будь-якому місці карти. Далі необхідно заповнити поля таблиці атрибутів інформацією.

Дії при створенні полігону подібні до дій при створенні полілінії. Для цього використовуйте інструмент  "Додати об'єкт".

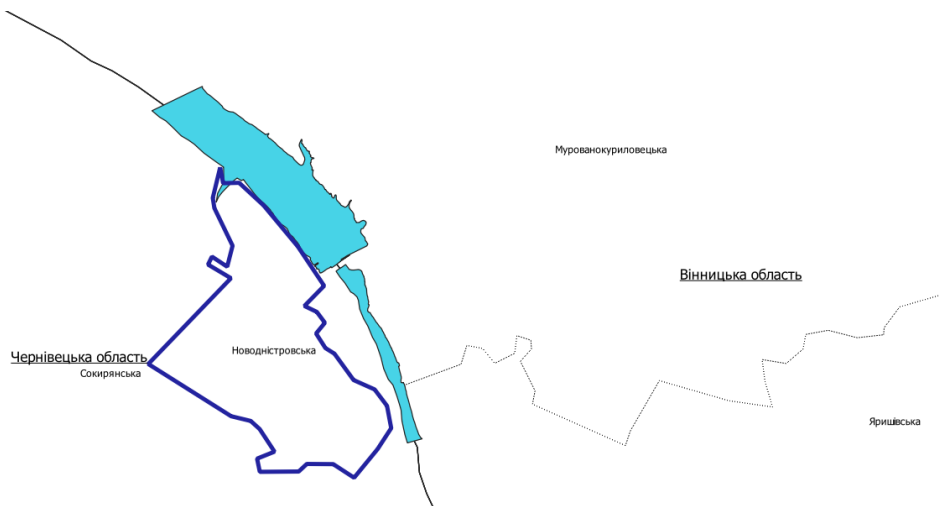
Для того, щоб відбулось коректне суміщення спільних вузлів полігонів було активовано режим вузлів. Вибравши у вкладці "Вид" – "Панелі інструментів" – "Інструменти прилипання".

Перш за все проведено дешифрування елементів водної мережі та водних об'єктів території досліджуваної громади. В межах громади не має водних об'єктів, проте на сході та півночі протікає річка Дністер. Крім того в безпосередній близькості розташоване значне за площею Дністровське водосховище. В роботі здійснено оцифровку цих водних об'єктів (Рис.3.6).

Враховуючи відкриті дані земельного кадастру України вдалось окрім візуалізованого зображення окремих геооб'єктів здійснити їх векторизацію. Зокрема для території південно-східної частини Новодністровської громади створено полігональний об'єкт, що належить до земель водного фонду

площею 0,5 га та призначений для будівництва та експлуатації гідротехнічних, гідрометричних та лінійних споруд.

Слідуючий тематичний, векторизований шар охоплює як полігональні так і лінійні геометричні примітиви меж населеного пункта - території міста Новодністровськ так і окремих будівель (Рис. 3.7). В попередніх дослідженнях – під час написання курсової роботи на першому (бакалаврському) рівні було встановлено, що в межах населеного пункта є велика кількість багатоповерхових будинків, тому приділено увагу оцифруванню саме їх, одноповерхова забудова виділялась загалом. Проте, важливим під час створення карт-моделей є дешифрування всієї житлової та громадської забудови (Рис 3.8).



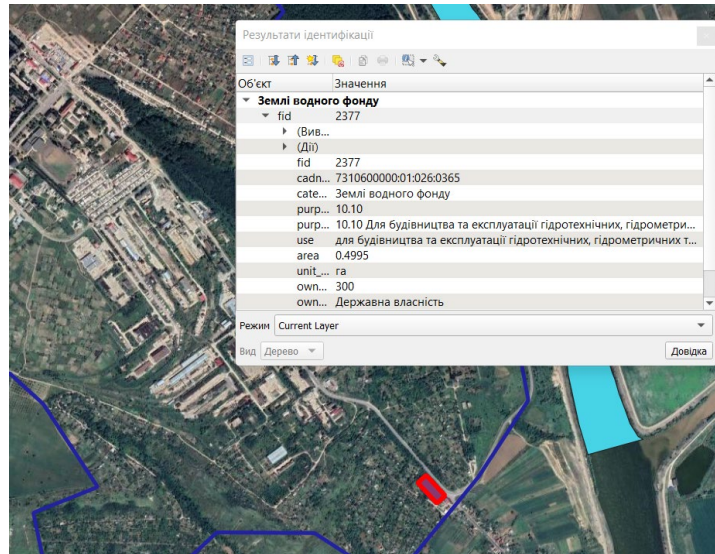


Рис.3.6 Водні об'єкти території Новодністровської територіальної громади

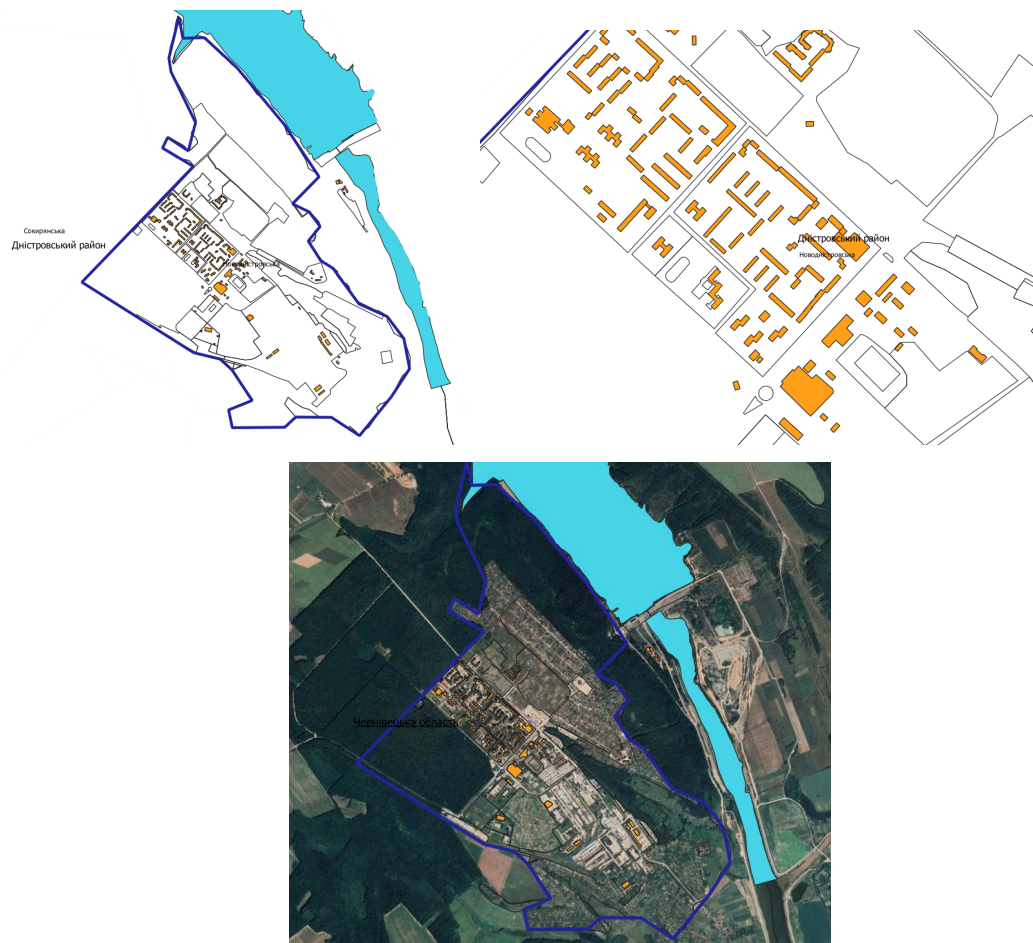


Рис.3.7 Оцифрування та виділення окремої багатоповерхової забудови

До цієї категорії увійшли оцифровані об'єкти з наступним призначенням:

- для будівництва індивідуальних гаражів;
- для індивідуального садівництва;
- для будівництва та обслуговування жилого будинку, господарських будівель і споруд;
- для будівництва та обслуговування жилого будинку, господарських будівель і споруд (присадибна ділянка);
- для будівництва і обслуговування багатоквартирного житлового будинку;
- для будівництва та обслуговування будівель торгівлі;
- для будівництва та обслуговування адміністративних будинків, офісних будівель компаній;
- для будівництва та обслуговування об'єктів туристичної інфраструктури та закладів громадського харчування;
- для ведення роздрібною торгівлі та надання комерційних послуг;
- трубопровідного транспорту;



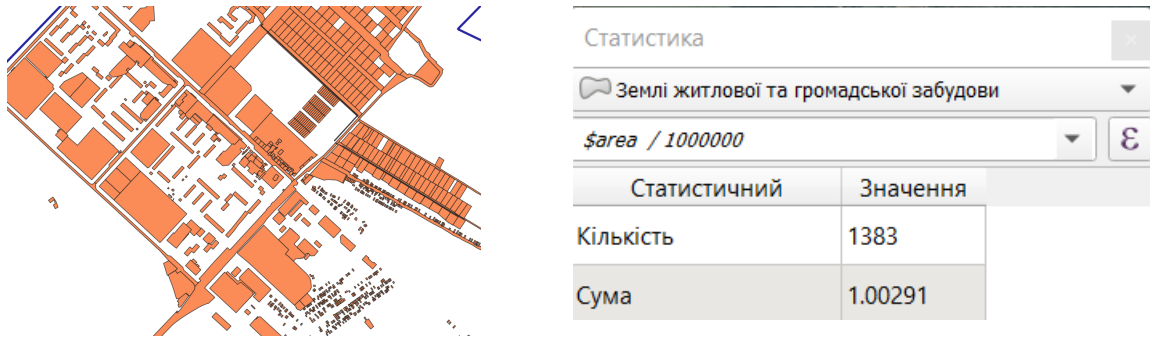


Рис.3.8 Оцифрування та виділення шару всієї житлової та громадської забудови

Проведено завдяки функціональним особливостям QGIS оцінку геооб'єктів даного шару. Загальна кількість їх становить 1383 об'єкта із загальною площею трішки більше 1 км².

Окремо векторизовано тематичний шар полігональних об'єктів, що характеризує землі лісогосподарського призначення з функціональним призначенням – для ведення лісового господарства і пов'язаних з ним послуг (Рис. 3.9). Візуально видно що значна частина громади вкрита лісовою рослинністю. Також за межами громади є лісові ділянки, що межують з об'єктом дослідження.

Статистичний аналіз показав, що кількість оцифрованих геооб'єктів даного тематичного шару склала 7 одиниць із загальною площею 1,29 км².

Окремим тематичним шаром представлено землі природно-заповідного та іншого природоохоронного призначення, функціональне призначення яких – для збереження та використання національних природних парків. В межах території громади знаходиться територія, що є об'єктом природо-заповідного фонду, це– Національний природний парк загальнодержавного значення “Хотинський” (Рис. 3.10).

З рисунка видно, що землі природно-заповідного та іншого природоохоронного призначення Національного природного парку

“Хотинський” розташовані в північній частині громади і межують з річкою Дністер. Загальна площа такого геооб'єкту становить 0,61 км².

Ще один оцифрований шар візуалізує лінійні елементи дорожньої мережі (Рис.3.11).

В межах Новодністровської громади існують землі сільськогосподарського призначення. На перших етапах картографування (перший бакалаврський рівень) було оцифровано межі пасовищ з сіножаттями, окремо рілля (коричневий колір) (Рис. 3.12).

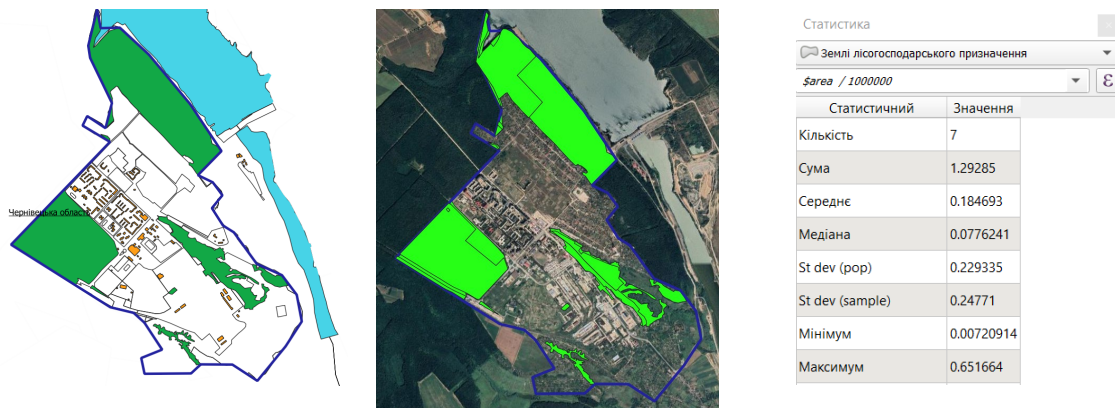


Рис.3.9 Векторизований шар земель лісогосподарського призначення Новодністровської територіальної громади

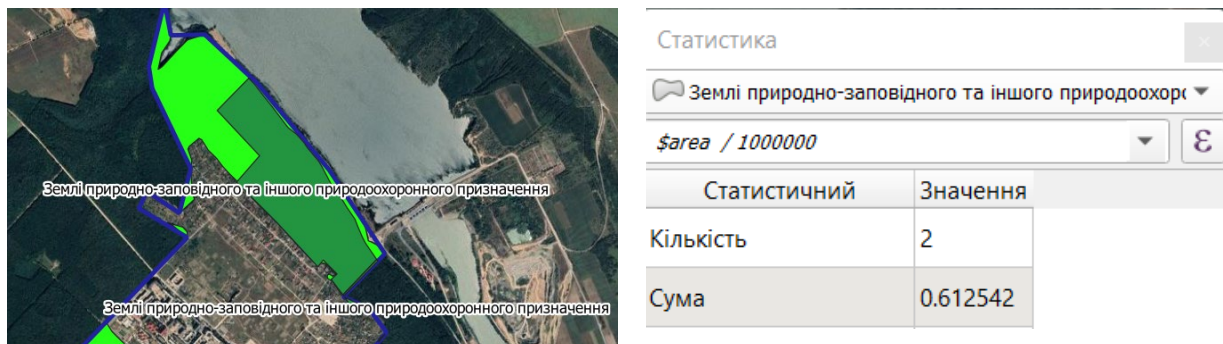


Рис.3.10 Виокремлення земель природно-заповідного та іншого природоохоронного призначення Національного природного парку “Хотинський”

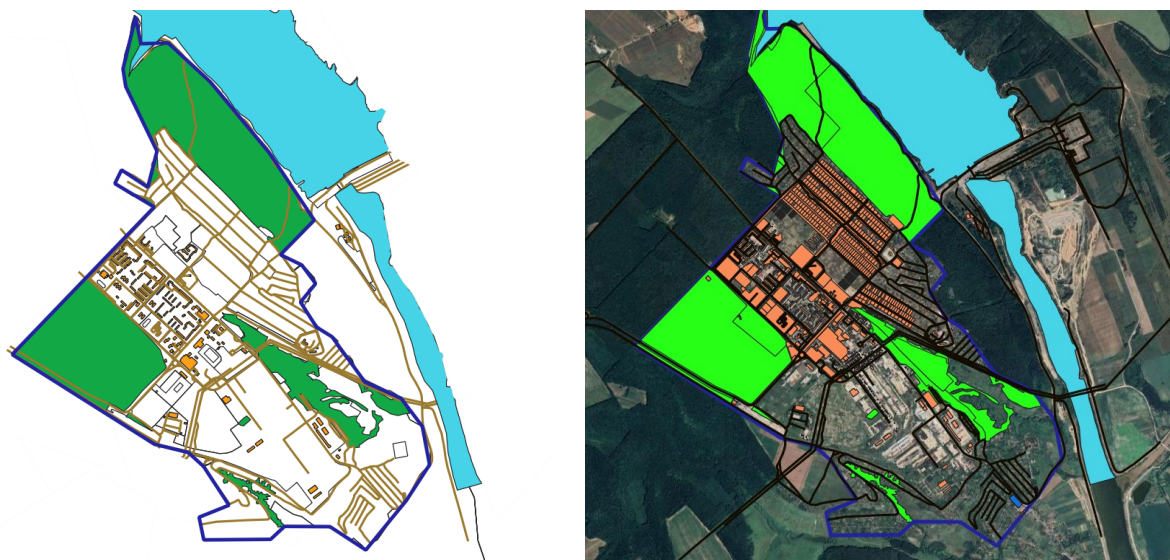


Рис.3.11 Векторизовані дороги Новодністровської територіальної громади

Згідно відкритих кадастрових даних України здійснено оцифрування земель сільськогосподарського призначення функціональне призначення яких наступне:

- 01.02 для ведення фермерського господарства;
- 01.03 для ведення особистого селянського господарства;
- 01.05 для ведення садівництва;
- 01.07 для городництва
- інше

Аналіз показав, що загальна кількість оцифрованих об'єктів становить 1067 одиниць, площа яких 2,2 км². Геооб'єкти вказаного типу знаходяться локалізовано у трьох частинах громади: північний захід, захід та південний схід території досліджень. Враховуючи поділ земель сільськогосподарського використання за функціональним призначенням окремо здійснено візуалізацію завдяки атрибутивній таблиці і її налаштуванням.

Вдалось також представити окремим тематичним шаром землі промисловості, транспорту, зв'язку, енергетики, оборони та іншого призначення, що за функціональним призначенням представлені (Рис. 3.14).:

- 03.07 Для будівництва та обслуговування будівель торгівлі

- 03.10 Для будівництва і обслуговування будівель ринкової інфраструктури
- 03.15 Для будівництва та обслуговування інших будівель громадської забудови
- 11.02 Для розміщення та експлуатації основних, підсобних і допоміжних будівель та споруд підприємств переробної, машинобудівної та іншої промисловості
- 11.03 Для розміщення та експлуатації основних, підсобних і допоміжних будівель та споруд будівельних організацій та підприємств



Рис. 3.12 Оцифровані рілля, сіножаті з пасовищами



Рис. 3.13 Оцифрування земель сільськогосподарського призначення Новодністровської громади

- 11.04 Для розміщення та експлуатації основних, підсобних і допоміжних будівель та споруд технічної інфраструктури
- 12.04 Для розміщення та експлуатації будівель і споруд автомобільного транспорту та дорожнього господарства
- 12.06 Для розміщення та експлуатації об'єктів трубопровідного транспорту
- 12.08 Для розміщення та експлуатації будівель і споруд додаткових транспортних послуг
- 12.11 Для розміщення та експлуатації об'єктів дорожнього сервісу
- 13.01 Для розміщення та експлуатації об'єктів і споруд телекомунікацій

- 13.02 Для розміщення та експлуатації будівель та споруд об'єктів поштового зв'язку
- 13.03 Для розміщення та експлуатації інших технічних засобів зв'язку
- 15.07 Для розміщення та постійної діяльності органів МВС
- 14.01 Для розміщення, будівництва, експлуатації та обслуговування будівель і споруд об'єктів енергогенеруючих підприємств, установ і організацій
- 14.02 Для розміщення, будівництва, експлуатації та обслуговування будівель і споруд об'єктів передачі електричної та теплової енергії
- 15.02 Для розміщення та постійної діяльності органів МВС

Так, кількість оцифрованих об'єктів складає 118 одиниць загальною площею 0,97 км². Територіально землі промисловості, транспорту, зв'язку, енергетики, оборони та іншого призначення Новодністровської ТГ перебувають разом в центральній та південній частині території досліджень.



Статистика	
Землі промисловості, транспорту, зв'язку, енергетики	
\$area / 1000000	
Статистичний	Значення
Кількість	118
Сума	0.971855
Середнє	0.00823606
Медіана	0.0019892

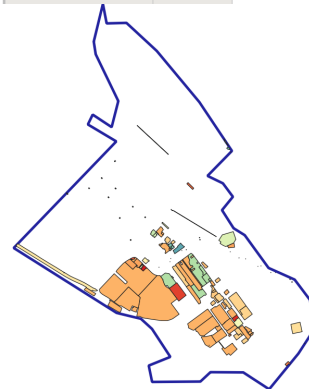




Рис. 3.14 Оцифровані землі промисловості, транспорту, зв'язку, енергетики, оборони та іншого призначення за функціональним призначенням Новодністровської ТГ

Відкриті кадастрові дані також дають можливість поділити землі території Новодністровської громади на державні, приватні та комунальної власності (Рис. 3.15). До розподілу не брались землі природоохоронної діяльності (об'єкти ПЗФ України).

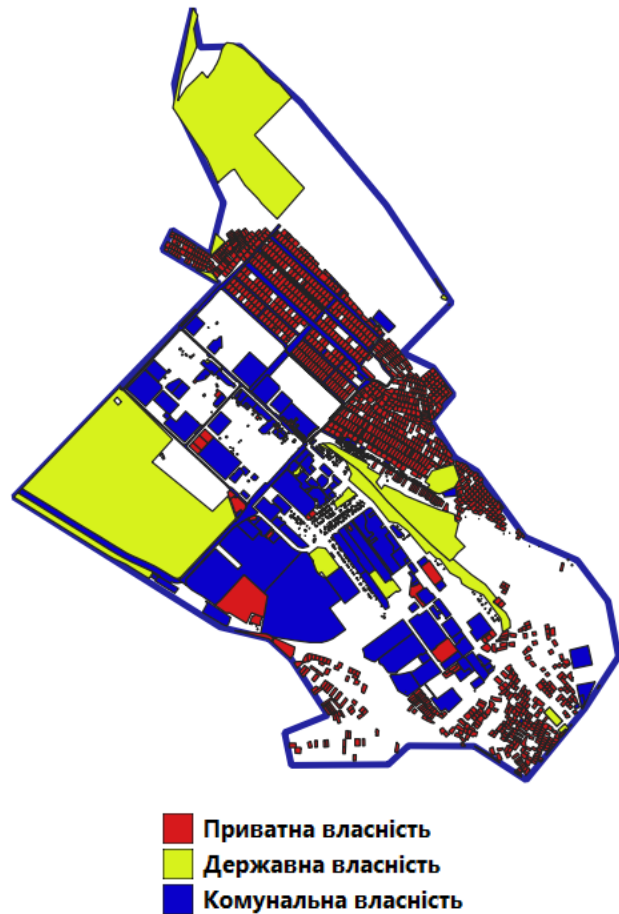


Рис. 3.15 Земельні ділянки за формою власності Новодністровської територіальної громади

Щодо земель приватної власності то функціонально вдалось показати окремо землі житлової та громадської забудови, землі промисловості, транспорту, зв'язку, енергетики, оборони та іншого призначення, землі рекреаційного призначення, землі сільськогосподарського призначення (Рис. 3.16). Разом об'єктів, що належать землям приватної власності векторизовано майже 2 тисячі загальною площею 1,06 км². З них до категорії земель житлової та громадської забудови належить 1053 векторизовані об'єкти площею 0,4 км², переважно усі геооб'єкти знаходяться в центральній частині. До категорії земель промисловості, транспорту, зв'язку, енергетики, оборони та іншого призначення належить 9 оцифрованих об'єкта загальною площею

0,07 км², локально перебувають зазначені геооб'єкти в південній частині громади.



Рис. 3.16 Векторизовані об'єкти земельних ділянок приватної власності

Найменша площа і кількість векторизованих земель рекреаційного призначення – 1 об'єкт площею 0,0006 км² знаходиться на півдні території досліджень. До земель сільськогосподарського призначення належить 1067 об'єктів площею 0,67 км², що в більшості перебувають у східній та південно-східній частині громади.

Окремо проаналізовано землі державної власності. Оцифровано 19 геооб'єктів площею 1,35 км². До них належать за функціональним призначенням землі водного фонду, житлової та громадської забудови, лісгосподарського призначення, промисловості, транспорту, зв'язку, енергетики, оборони та іншого призначення (Рис. 3.17).

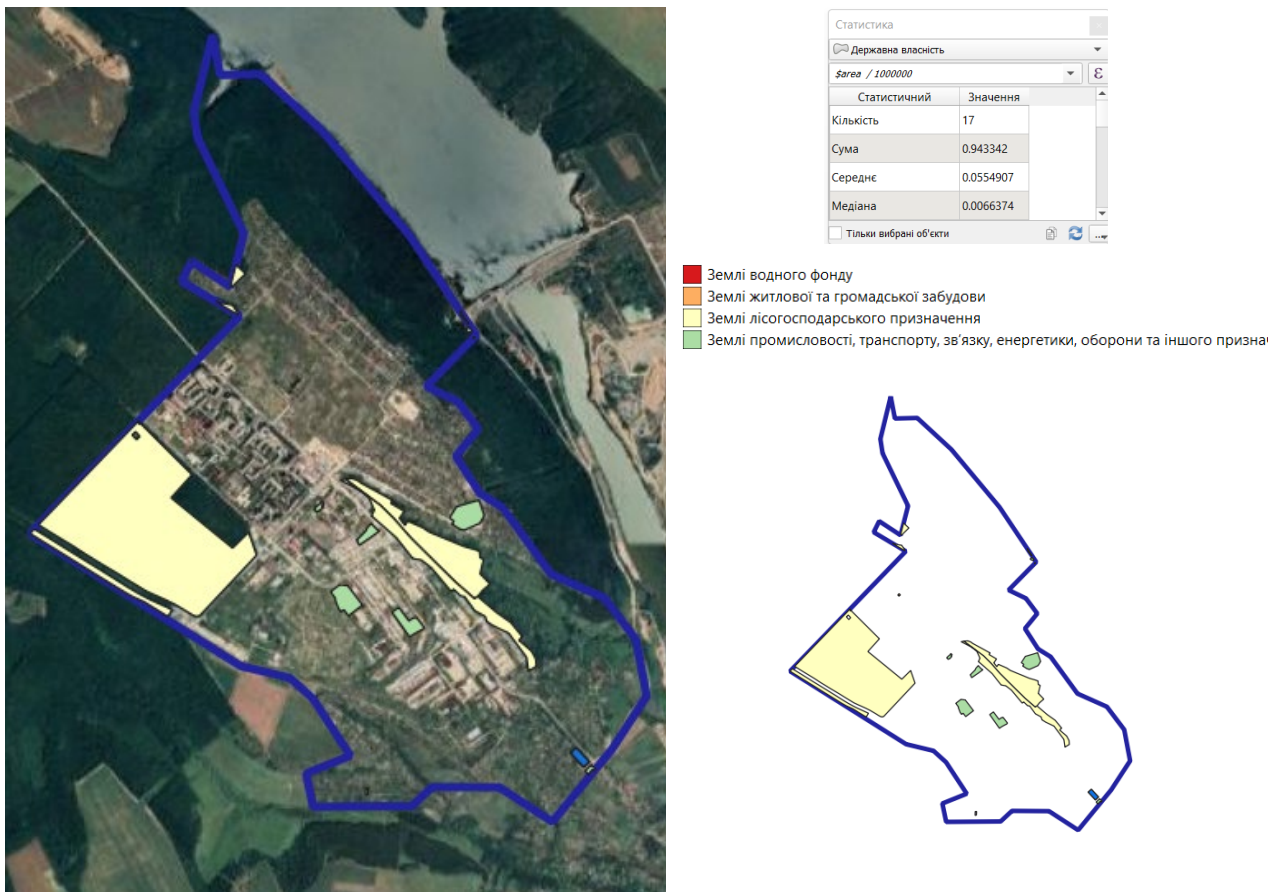


Рис. 3.17 Векторизовані об'єкти земельних ділянок державної власності

Кількість геооб'єктів в межах території громади, що належать до земель водного фонду та перебувають в державній власності становить 1 геооб'єкт

площею 0,005 км², що знаходиться в південно-східній частині громади. До земель лісогосподарського призначення належать 7 оцифрованих об'єктів площею 1,28 км², що знаходяться в західній та східній частині громади. Геооб'єкти житлової та громадської забудови державної власності мають досить малу площу. До земель промисловості, транспорту, зв'язку, енергетики, оборони та іншого призначення належать 10 векторизованих полігона загальною площею 0,065 км², що знаходяться в центральній частині громади.

Кількість векторизованих геооб'єктів, що належать до земель комунальної власності становить 250 одиниць загальною площею 1,38 км² (Рис. 3.18).

До земель комунальної власності належать за функціональним використанням землі житлової та громадської забудови, землі промисловості, транспорту, зв'язку, енергетики, оборони та іншого призначення, землі сільськогосподарського призначення. Кількість оцифрованих геооб'єктів, що належать до земель житлової та громадської забудови становить 131 одиниця площею 0.55 км², що знаходяться в центральній частині громади.

Кількість оцифрованих геооб'єктів, що належать до земель промисловості, транспорту, зв'язку, енергетики, оборони та іншого призначення становить 98 одиниць площею 0.81 км², що знаходяться ближче до південної частини громади.

До земель сільськогосподарського призначення комунальної власності належить 21 оцифрований геооб'єкт загальною площею 0, 017 км², які перебувають просторово в східній та південно-східній частині Новодністровської громади.

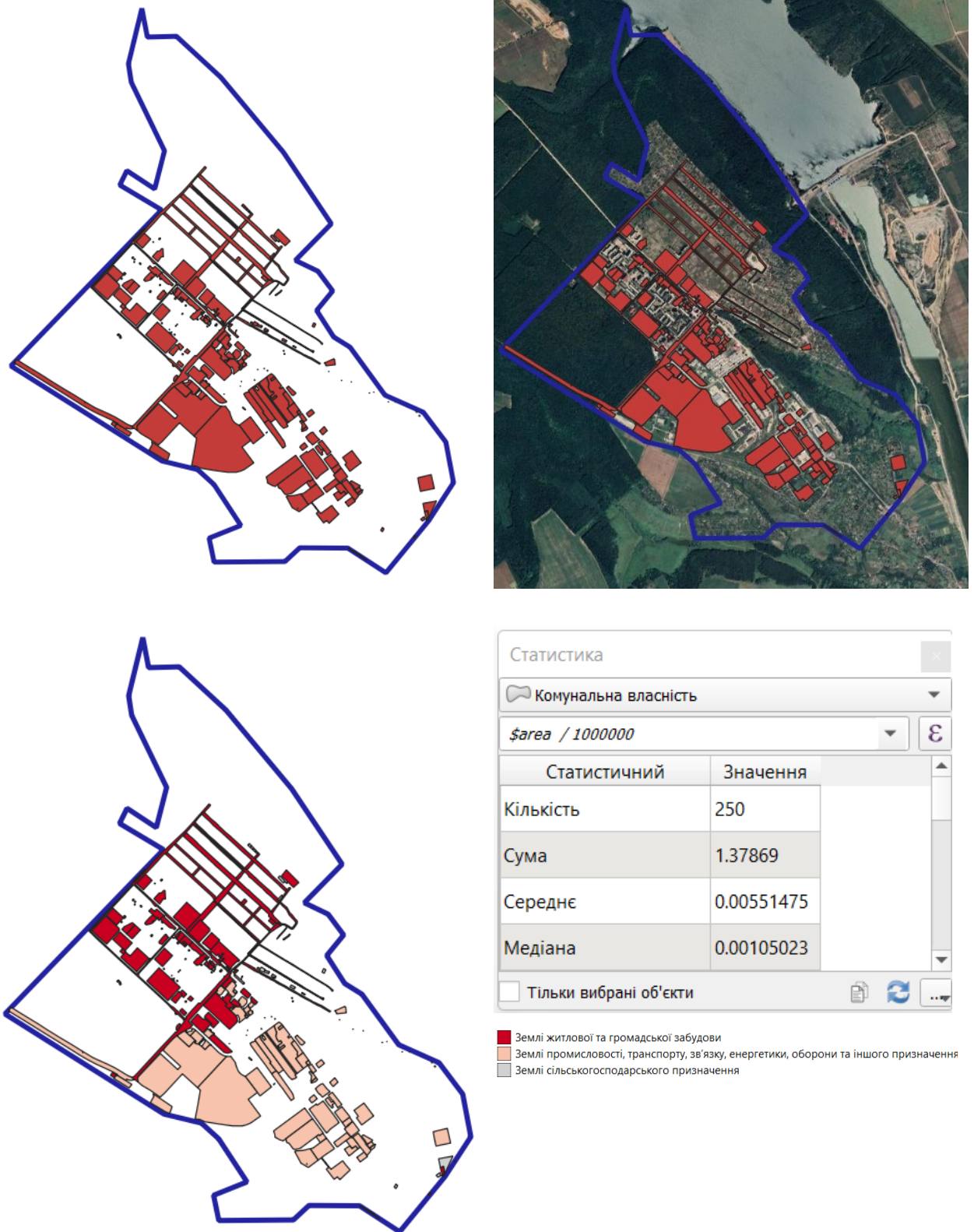


Рис. 3.18 Векторизовані об'єкти земельних ділянок комунальної власності

Також, завдяки привязаній топографічній карті здійснено оцифрування горизонталей і представлено їх окремим лінійним тематичним шаром (Рис. 3.19).



Рис.3.19 Проведені горизонталі для території Новодністровської громади

Для створення цифрової моделі рельєфу використано ArcGIS, що пропонує декілька алгоритмів створення растрової ЦМР. Один із них Торо to Raster найчастіше використовується для цієї мети. Для цього відкриваємо ArcToolbox - Spatial Analyst Tools – Interpolation та двічі мишкою обираємо Торо to Raster. У вікні, що з'явиться потрібно здійснити налаштування (Рис.3.20).

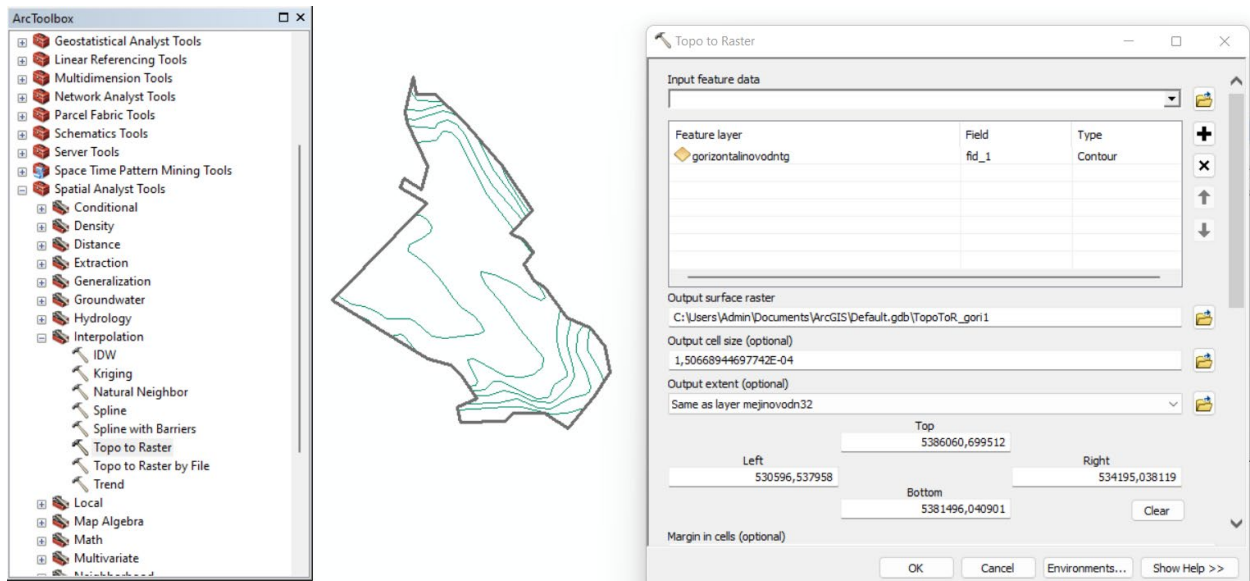


Рис. 3.20 Створення ЦМР в ГІС ArcGIS

Введіть по черзі всі векторні дані, необхідні для створення матриці висот, у поле Вхідні дані. Оберіть горизонтальний шар, а потім вкажіть, які стовпчики ми будемо брати для отримання вхідних даних. У полі Поле виберіть атрибут абсолютної висоти для вибраного векторного шару. У позиції Тип виберіть тип векторних даних (Контур).

У вікні Вихідний растр поверхні вкажіть новостворений шар (ЦМР) та шлях для його зберігання. Далі в полі Розмір комірки вихідних даних **ОБОВ'ЯЗКОВО** вказуємо розмір комірки растрових даних в метрах. Чим більший розмір растра, тим детальнішою буде наша матриця висот, і це вплине на погане візуальне відображення мікроформ рельєфу. Проте, якщо ви встановите занадто малий розмір растра, вихідний файл, що містить матрицю висот, займатиме багато місця на вашому комп'ютері. Необхідно знайти певний компроміс між величиною растра та розміром растрового файлу. Залежність показує, що максимальне допустиме значення розміру растра становить 0,5 мм - 25 метрів. Вам слід вибрати розмір растра 0,2-0,3 мм, тобто 10-15 метрів.

Далі у полі Output extent (необов'язково) задайте розміри ділянки, для

якої буде створена матриця висот. Для того, щоб не робити це вручну, можна вибрати для якого шару це зробити (наприклад, для векторного шару Новодністровська громада). Всі інші налаштування залишаємо без змін і підтверджуємо вибір.

Отже, після попередніх налаштувань для території Новодністровської громади отримано ЦМР (DEM) (Рис. 3.21).

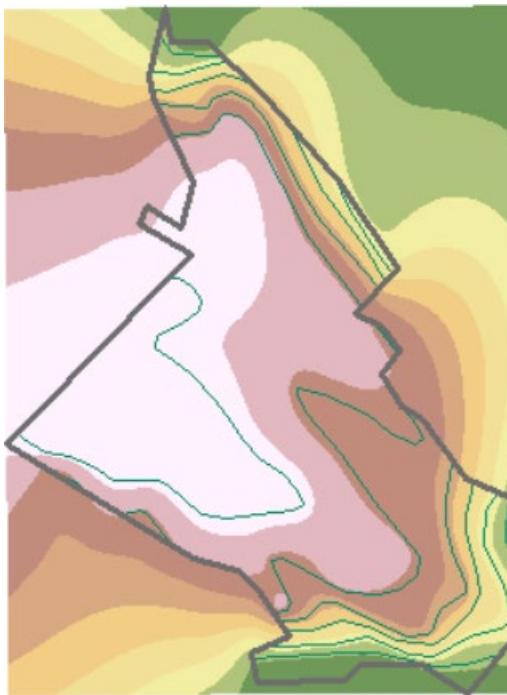
Щоб правильно задати його в кольоровій схемі, виберіть пункт "Властивості" в контекстному меню шару матриці висот. У вкладці Джерело ви можете побачити дані про матрицю висот. На вкладці Умовні позначення ви маєте змогу змінити колірну схему, вибравши Розтягнута або Класифікована. При виборі Розтягнута в полі Палітра кольорів ви вибираєте кольори, як правило, для рельєфу слід вибирати від темно-зеленого до темно-червоного. При обранні Класифікований у полі Методи слід вибрати один з двох варіантів - Рівний інтервал (обмежена, визначена кількість колірних груп) та Визначений інтервал (вибір інтервалу між горизонталями). В другому випадку заданий інтервал між горизонталями становив 20 метрів (згідно з легендою топографічної карти).

Отже, були дешифровані найбільш важливі для Новодністровської територіальної громади шари.

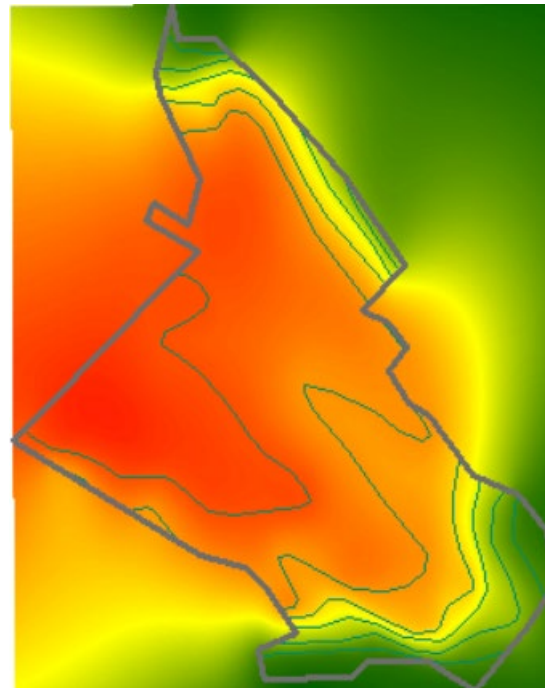
Важливо, що створені векторні шари мають атрибутивні характеристики, які дозволять проводити статистичний аналіз та оперативно відображати характеристики геооб'єктів. Таким чином, функціонал QGIS дозволяє кількісно оцінити площу під окремими земельними ресурсами.

Атрибутивна таблиця містить інформацію про об'єкти обраного шару. У кожному рядку таблиці відповідає одному об'єкту на карті, а в стовпчиках відображаються його атрибути. Ви можете шукати об'єкти в таблиці, вибирати, пересувати та редагувати їх.

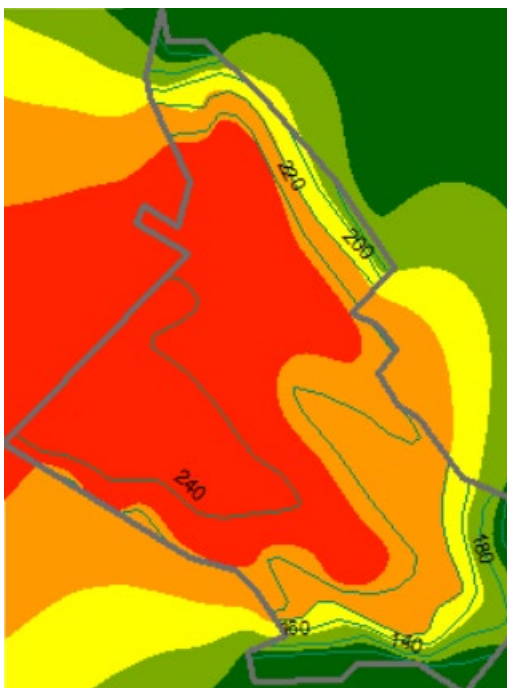
Щоб відкрити таблицю векторного шару необхідно зробити його активним шляхом натискання на нього кнопкою мишки в легенді карти.



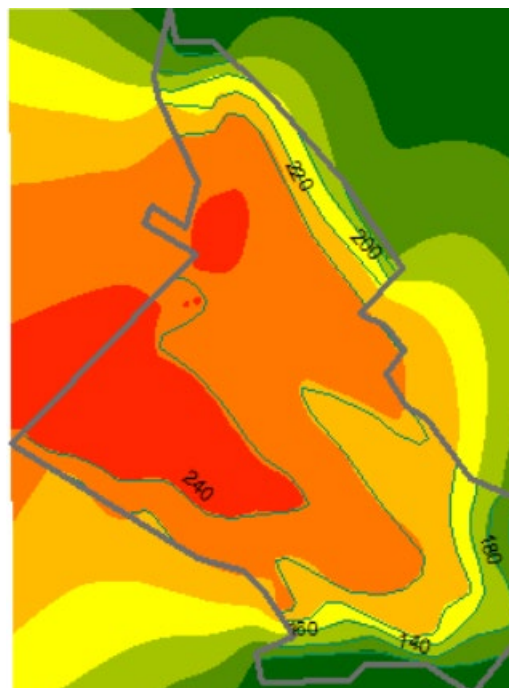
а



б



в



г



Рис. 3.21 Створена ЦМР для території Новодністровської ТГ (а – автоматично ArcMap, б – налаштування через Stretched, в - налаштування через Classified Equal Interval, г - налаштування через Classified Defined Interval (інтервал 20 метрів).

Натискаючи правою кнопкою мишки, здійснено активізацію контекстного меню і натискаємо Відкрити таблицю атрибутів, після чого з'являється атрибутивна таблиця.

Аналіз кількісних показників оцифрованих геооб'єктів дозволив створити таблицю, що актуальна на сьогоднішній день та містить інформацію, щодо площ земельних ділянок різного функціонального призначення та форми власності, а також зазначено кількість оцифрованих геооб'єктів кожного тематичного шару (Таблиця 3.1-3.2).

Таблиця 3.1

Кількісні показники площі земель в розрізі їх категорій
Новодністровської територіальної громади

№	Землі:	Кількість оцифрованих об'єктів	площа, км ²	Функціональне призначення
1	водного фонду	1	0,005	для будівництва та експлуатації гідротехнічних, гідрометричних та лінійних споруд.
2	житлової та громадської забудови	1383	1	- для будівництва індивідуальних гаражів; - для індивідуального садівництва; - для будівництва та обслуговування жилого будинку, господарських будівель і споруд; - для будівництва та обслуговування жилого будинку, господарських будівель і споруд (присадибна ділянка); - для будівництва і обслуговування багатоквартирного житлового будинку; - для будівництва та обслуговування будівель торгівлі; - для будівництва та обслуговування адміністративних будинків, офісних будівель компаній; - для будівництва та обслуговування об'єктів туристичної інфраструктури та закладів громадського харчування; - для ведення роздрібною торгівлі та надання комерційних послуг; - трубопровідного транспорту;
3	лісгосподарського призначення	7	1,29	для ведення лісового господарства і пов'язаних з ним послуг
4	природно-заповідного та іншого природоохоронного призначення	2	0,61	для збереження та використання національних природних парків
5	сільськогосподарського	1067	2,2	- для ведення фермерського господарства;

	призначення			<ul style="list-style-type: none"> - для ведення особистого селянського господарства; - для ведення садівництва; - для городництва;
6	промисловості, транспорту, зв'язку, енергетики, оборони та іншого призначення	118	0,97	<ul style="list-style-type: none"> - для будівництва та обслуговування будівель торгівлі - для будівництва і обслуговування будівель ринкової інфраструктури - для будівництва та обслуговування інших будівель громадської забудови - для розміщення та експлуатації основних, підсобних і допоміжних будівель та споруд підприємств переробної, машинобудівної та іншої промисловості - для розміщення та експлуатації основних, підсобних і допоміжних будівель та споруд будівельних організацій та підприємств - для розміщення та експлуатації основних, підсобних і допоміжних будівель та споруд технічної інфраструктури - для розміщення та експлуатації будівель і споруд автомобільного транспорту та дорожнього господарства - для розміщення та експлуатації об'єктів трубопровідного транспорту - для розміщення та експлуатації будівель і споруд додаткових транспортних послуг - для розміщення та експлуатації об'єктів дорожнього сервісу - для розміщення та експлуатації об'єктів і споруд телекомунікацій - для розміщення та експлуатації будівель та споруд об'єктів поштового зв'язку - для розміщення та експлуатації інших технічних засобів зв'язку - для розміщення та постійної діяльності органів МВС - для розміщення, будівництва, експлуатації та обслуговування будівель і споруд об'єктів енергогенеруючих підприємств, установ і організацій - для розміщення, будівництва, експлуатації та обслуговування будівель і споруд об'єктів передачі електричної та теплової енергії - для розміщення та постійної діяльності органів МВС

Таблиця 3.2

Кількісні показники площі земель
за формою власності та функціонального призначення
Новодністровської територіальної громади

№	Форма власності	Кількість оцифрованих об'єктів	площа, км ²	Функціональне призначення
1	приватна	1993	1,06	землі житлової та громадської забудови (1053 векторизовані об'єкти площею 0,4 км ²);
				землі промисловості, транспорту, зв'язку, енергетики, оборони та іншого призначення (9 оцифрованих об'єктів загальною площею 0,07 км ²);
				землі рекреаційного призначення (1 об'єкт площею 0,0006 км ²)

				землі сільськогосподарського призначення (1067 об'єктів площею 0,67 км ²)
2	державна	19	1,35	землі водного фонду (1 геооб'єкт площею 0,005 км ²)
				житлової та громадської забудови
				лісогосподарського призначення (7 оцифрованих об'єктів площею 1,28 км ²)
				промисловості, транспорту, зв'язку, енергетики, оборони та іншого призначення (10 векторизованих полігона загальною площею 0,065 км ²)
3	комунальна	250	1,38	землі житлової та громадської забудови (131 одиниця площею 0.55 км ²)
				землі промисловості, транспорту, зв'язку, енергетики, оборони та іншого призначення (98 одиниць площею 0.81 км ²)
				землі сільськогосподарського призначення (21 оцифрований геооб'єкт загальною площею 0, 017 км ²)

Невідповідність загальної площі громади та суми площ земельних ділянок в розрізі категорій земель їх форм власності та функціонального призначення зумовлений тим, що існують земельні ділянки, що за даними кадастрів України мають невизначений тип існування.

Для збереження карти виберіть у меню Проект → Імпорт/Експорт → Експортувати карту в зображення. Відкривається стандартне діалогове вікно збереження файлу, в якому необхідно вказати шлях, ім'я та формат файлу і натиснути кнопку Зберегти.

Іншим важливим аспектом створення тематичних карт було коректне відображення всіх картографічних елементів: ліній кілометрової сітки, умовних знаків, масштабу, додаткових підписів тощо. Усе це було здійснено за допомогою Макета карти в QGIS

Таким чином, вдалось візуально представити сучасну цифрову і растрову картосхему з окремими тематичними шарами Новодністровської територіальної громади (Рис.3.22-3.23).

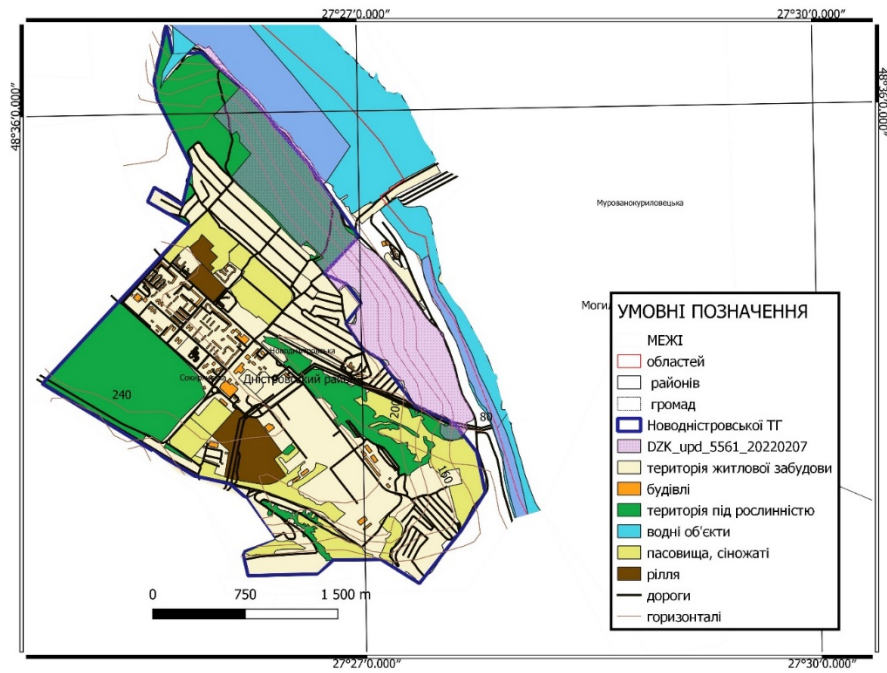


Рис. 3.22 Картосхема території Новодністровської ТГ з основними векторизованими шарами

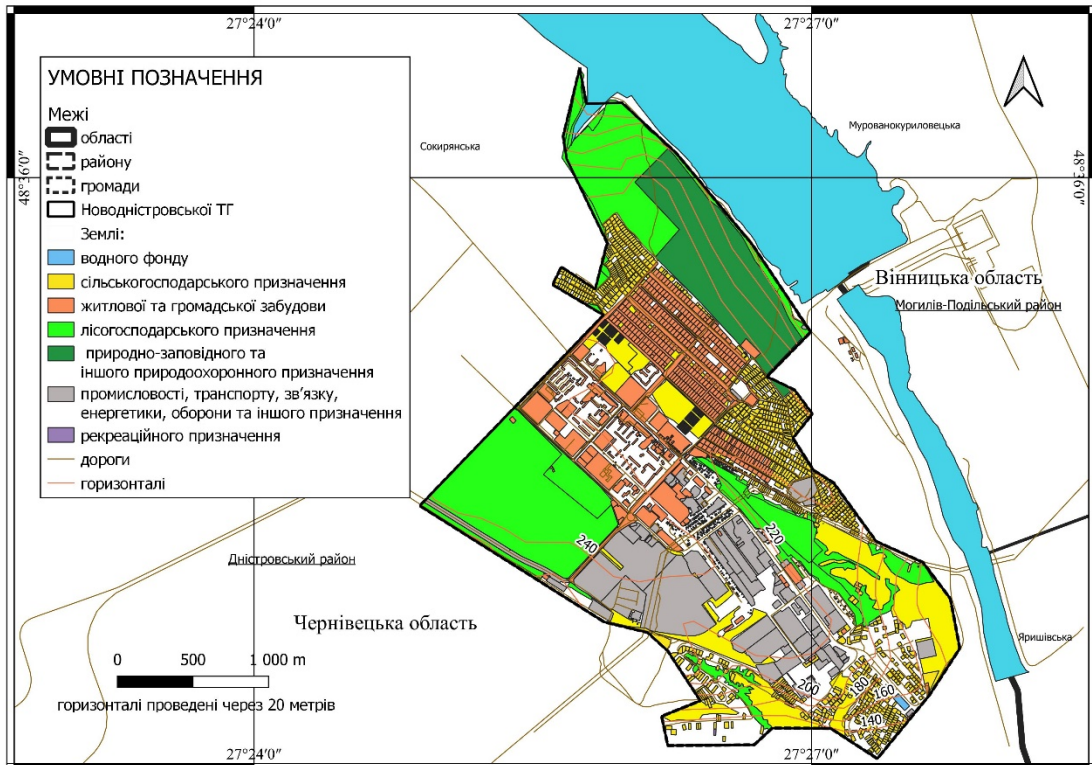


Рис. 3.23 Картосхема території Новодністровської ТГ з усіма векторизованими шарами

Висновки до розділу 3.

Проаналізовано загальну фізико-географічну характеристику території Новодністровської громади: географічне положення, відстані до найближчих міст, кідькість промислових підприємств, рельєф даної території, особливості поверхневих вод, кліматичні умови, земельні ресурси, аналіз суспільно-політичної ситуації за 2021 рік.

Розкрито особливості створення векторних об'єктів в QGIS для території досліджень. Після імпортування космічного знімку розпочато процес оцифрування об'єктів, територій, ділянок під земельними ресурсами для території Новодністровської територіальної громади.

Крім імпортованих меж, здійснено оцифрування геооб'єктів по космознімках середньої роздільної здатності у вигляді окремих тематичних шарів. Проведено пошарове перетворення зображення у векторне.

Проведено дешифрування елементів водної мережі та водних об'єктів території досліджуваної громади, всієї житлової та громадської забудови, землі лісогосподарського призначення, землі природно-заповідного та іншого природоохоронного призначення, землі сільськогосподарського призначення.

Вдалось також представити окремим тематичним шаром землі промисловості, транспорту, зв'язку, енергетики, оборони та іншого призначення та виокремити землі території Новодністровської громади на державні, приватні та комунальної власності.

Для створення цифрової моделі рельєфу використано ArcGIS, що пропонує декілька алгоритмів створення растрової ЦМР.

Аналіз кількісних показників оцифрованих геооб'єктів дозволив створити таблицю, що актуальна на сьогоднішній день та містить інформацію, щодо площ земельних ділянок різного функціонального призначення та форми власності, а також зазначено кількість оцифрованих геооб'єктів кожного тематичного шару.

Вдалось візуально представити сучасну цифрову і растрову картосхему з окремими тематичними шарами Новодністровської територіальної громади та визначити кількісно площі земельних ділянок різного функціонального призначення та форми власності.

ВИСНОВКИ

1. Проведено аналіз фізико-географічної характеристики території Новодністровської громади. Проаналізовано особливості створення векторних об'єктів в QGIS для території досліджень. Імпортовано уже створені векторні шари меж та кордонів адміністративно-територіальних одиниць України згідно останньої реформи децентралізації. Проведено процес оцифрування об'єктів, територій, ділянок під земельними ресурсами для території Новодністровської територіальної громади.

2. Перш за все проведено дешифрування елементів водної мережі та водних об'єктів території досліджуваної громади та на сході і півночі векторизовано русло річки Дністер. Окремим тематичним векторизованим шаром були полігональні так і лінійні геометричні примітиви меж населеного пункту - території міста Новодністровськ так і окремих будівель, проведено дешифрування всієї житлової та громадської забудови. Встановлено територіальне розміщення за функціональним призначенням. Загальна кількість їх становить 1383 об'єкта із загальною площею трішки більше 1 км².

3. Окремо векторизовано тематичний шар полігональних об'єктів, що характеризує землі лісогосподарського призначення. Кількість оцифрованих геооб'єктів даного тематичного шару склала 7 одиниць із загальною площею 1,29 км².

Окремим тематичним шаром представлено землі природно-заповідного та іншого природоохоронного призначення, що розташовані в північній частині громади і межують з річкою Дністер. Загальна площа такого геооб'єкту становить 0,61 км².

Оцифровано та кількісно представлені землі сільськогосподарського призначення. Загальна кількість оцифрованих об'єктів становить 1067 одиниць, площа яких 2,2 км².

Представлено окремим тематичним шаром землі промисловості, транспорту, зв'язку, енергетики, оборони та іншого призначення. Кількість оцифрованих об'єктів складає 118 одиниць загальною площею 0,97 км².

4. Векторизовано та візуалізовано землі території Новодністровської громади за формою власності: на державні, приватні та комунальної власності. Щодо земель приватної власності то разом об'єктів, векторизовано майже 2 тисячі загальною площею 1,06 км².

Окремо проаналізовано землі державної власності. Оцифровано 19 геооб'єктів площею 1,35 км². Кількість векторизованих геооб'єктів, що належать до земель комунальної власності становить 250 одиниць загальною площею 1,38 км².

5. Для створення цифрової моделі рельєфу використано ArcGIS, що пропонує декілька алгоритмів створення растрової ЦМР. Після розписаних в роботі налаштувань для території Новодністровської громади отримано ЦМР (DEM).

6. Створено базу даних, що містить інформацію, щодо площ земельних ділянок різного функціонального призначення та форми власності, а також зазначено кількість оцифрованих геооб'єктів кожного тематичного шару. Встановлено, що невідповідність загальної площі громади та суми площ земельних ділянок в розрізі категорій земель їх форм власності та функціонального призначення зумовлений тим, що існують земельні ділянки, що за даними кадастрів України мають невизначений тип існування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Третяк А. М. Земельні ресурси та їх використання: навч. пос. /Третяк А. М., Третяк В. М., Прядка Т. М., Трофименко П. І., Трофименко Н. В. [за заг. ред. А.М. Третяка]. Біла Церква : ТОВ «Білоцерківдрук», 2022. 304 с.
2. Земельний кодекс України від 25 жовтня 2001 р. № 2768-III. – Електронні текстові дані. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text>, вільний (дата звернення: 15.08.2022). Назва з екрана.
3. Цивільний кодекс України від 16 січня 2003 р. № 435-IV. – Електронні текстові дані. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435-15#Text>, вільний (дата звернення: 15.08.2022).
4. Баланюк І. Ф. Земельні реформи в Україні: історія проведення [Електронний ресурс] Економіка АПК : міжн. наук.-виробн. журн. Ін-т агр. екон. УААН. Електронні текстові дані. Київ : ТОВ «Редакція міжнародного науково-виробничого журналу «Економіка АПК», 2020. Вип. 1. С. 111–120.
5. Гопцій Д. О. Земельна реформа в Україні: актуальні проблеми і перспективи завершення. Електронні текстові дані. Режим доступу: <http://dspace.khntusg.com.ua/bitstream/123456789/10436/1/44.pdf>, вільний (дата звернення: 15.08.2022).
6. Пілічева М. О. Сучасні тенденції у сферах геодезії, землеустрою, земельного кадастру та містобудування [Електронний ресурс] Комунальне господарство міст : наук.-техн. зб. Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. Електронні текстові дані. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2021. Вип 4 (164). С. 136-143. Режим доступу: <https://khg.kname.edu.ua/index.php/khg/article/view/5832/5751>, вільний (дата звернення: 15.08.2022)..

7. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо вдосконалення системи управління та дерегуляції у сфері земельних відносин [Електронний ресурс] : Закон України від 28 квітня 2021 р. № 1423-ІХ. – Електронні текстові дані. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1423-20#Text>, вільний (дата звернення: 15.08.2022).

8. Офіційний сайт «Адміністративно-територіальний устрій України». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://atu.decentralization.gov.ua/#mapa>, вільний (дата звернення: 15.08.2022).

9. Про затвердження Методики формування спроможних територіальних громад [Електронний ресурс] : Постанова Кабінету Міністрів України від 8 квітня 2015 р. № 214. Електронні текстові дані. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/214-2015-%D0%BF#Text>, вільний (дата звернення: 16.08.2022). Назва з екрана.

10. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо планування використання земель [Електронний ресурс] : Закон України від 17 червня 2020 р. № 711-ІХ. Електронні текстові дані. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/711-20#Text>, вільний (дата звернення: 16.08.2022). Назва з екрана.

11. Пілічева М. О. Інтеграція топографічної і кадастрової інформації базового набору геопросторових даних земельної ділянки Містобудування та територіальне планування : наук.-техн. вид. / Київ. нац. ун-т буд. та арх. Київ : КНУБА, 2018. Вип. 66. С. 523–531.

12. Сайт Національної інфраструктури геопросторових даних. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://nsdi.gov.ua/>, вільний (дата звернення: 16.08.2022). Назва з екрана.

13. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо умов обігу земель сільськогосподарського призначення [Електронний ресурс] : Закон України від 31 березня 2021 р. № 552-ІХ. Електронні текстові

дані. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/552-20#Text>, вільний (дата звернення: 15.08.2022).

14. Про затвердження Методики нормативної грошової оцінки земельних ділянок [Електронний ресурс] : Постанова Кабінету Міністрів України від 3 листопада 2021 р. № 1147. Електронні текстові дані. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1147-2021-%D0%BF#Text>, вільний (дата звернення: 16.08.2022).

15. Бочковська А.І., Т.І. Козаченко, В.П. Палієнко та ін. Електронна версія пілотного проекту "Національний атлас України" Укр. геогр. журнал. 2000. №1. С.48-61

16. ГІС “Україна”: електронна версія 6.0 К.: ДНВП “Картографія”. 2009

17. Децентралізація та ефективне місцеве самоврядування : [навчальний посібник для посадовців органів влади та фахівців з розвитку місцевого самоврядування]. К. : ПРООН/МПВСР, 2016. 269 с.

18. Зацерковний В. І., В. Г. Бурачек, О. О. Железняк, А. О. Терещенко. Геоінформаційні системи і бази даних : монографія. Кн. 2 Ніжин : НДУ ім. М. Гоголя, 2017. –237 с

19. Карпінський Ю. Лященко. К. Стратегія формування національної інфраструктури геопросторових даних в Україні: НДІГК, 2006. 107 с.

20. Карпінський Ю.О., Лященко А. А. Нові підходи до стандартизації та технічного регулювання в сфері географічної інформації. Львів. : Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва. Збірник наукових праць Західного Геодезичного Товариства. Ліга-Прес 2004. с. 283-291.

21. Козаченко Т. І., Курач Т. М. Геоінформаційне картографування науки та інноваційної діяльності в Україні Вісн. геодезії та картографії. 2004. №3. С. 32-43.

22. Колишко Р.А. Децентралізація публічної влади: історія та сучасні тенденції розвитку Вісник КНУ. Серія «Міжн. відн.». 2015. Вип. 27. С. 198.

23. Линьов К.О. Децентралізація та лінійність у державному управлінні : автореф. дис. канд. наук з держ. упр. К.О. Линьов. К., 2015. 210 с.

24. Мінченко Р.М. Проблеми децентралізації державної влади і їх взаємодія з місцевим самоврядуванням в Україні. Держава і право. № 39. с. 452.4.

25. Мосов С.П., Тарасов В.М., Чорнокнижний О.А., Куковський С.А., Брезіцький Е.Ю. Географічні інформаційні системи: Підручник. К.: НАОУ, 2005. 240 с

26. Руденко Л. Г., Т. І. Козаченко, Д. О. Ляшенко, А. І. Бочковська, А. П. Дишлик, В. С. Чабанюк, В. В. Путренко Геоінформаційне картографування в Україні: концептуальні основи і напрями розвитку. за ред. Л. Г. Руденка Київ : Наукова думка, 2011 102 с.

27. Самойленко В.М. Основи геоінформаційних систем. Методологія: Навчальний посібник. К.: Ніка-Центр, 2003. 276 с.

28. Скрипник Я.П. Основи геоінформаційних технологій. Методичні вказівки та завдання до практичних і лабораторних робіт. Чернівці: Рута, 2004. 44с.

29. Статистичний щорічник Чернівецької області за 2016 рік. Головне управління статистики у Чернівецькій області; за ред. А. В. Ротаря. Чернівці, 2017. – 534 с.

30. Третьяк А.М. Землевпорядне проектування: Теоретичні основи і територіальний землеустрій: Навч. Посібник. К.: Вища освіта, 2006. 528 с.

31. Природа Чернівецької області. За ред. К. І. Геренчука. Львів : Видавниче об'єднання «Вища школа», 1978. 160 с.

32. ArcGIS for Environmental and Water Issues / William Bajjali. 2018 р.362